Andrei Cosmovici este, din 1972, profesor de psihologie la Universitatea „Al.I. Cuza", unde predă cursul de psihologie generală, destinat studenților din anul I al secțiilor de Filosofie, Psihologie și Pedagogie.

De același autor:

- *Importanța inteligenței generale,* in „Analele Științifice ale Universității «Al. I. Cuza»", sec. III (Științe sociale), monografii, 1, 1967
- „Metode de investigare a personalității", in *Probleme fundamentale ale psihologiei* (coord. B. Zōrgö), București, Editura Academiei R.S.R., 1980
- *Psihologia naivă și cercetarea științifică a personalității,* in „Revista de psihologie", nr. 4, 1988
- *Adolescentul și timpul său liber,* în colaborare cu M. Caluschi, Iași, Editura Junimea, 1985
- *Despre cauzalitatea psihică,* în colaborare cu Șt. Celmare, „Revista de psihologie", nr. 1, 1990

Editura POLIROM, B-dul Copou nr. 3
P.O. BOX 266, 6600, Iași, ROMÂNIA

ISBN: 973-9248-27-6
Printed in **ROMÂNIA**

Andrei Cosmovici

PSIHOLOGIE GENERALĂ

POLIROM
Iași, 1996

Cuprins

PREFAȚĂ

Pentru cei ce doresc o inițiere în domeniul fenomenelor sufletești și, cu atât mai mult, pentru cei care vor să studieze temeinic psihologia, primele informații, datele fundamentale ale acestei științe sunt furnizate de către psihologia generală. Cercetările obiective din domeniul fenomenelor psihice, începute în ultimele decenii ale secolului XIX, au vizat tocmai surprinderea legilor generale, a principalelor caracteristici ce pot fi sesizate în conduita oricărei persoane. Cu toată diversificarea ramurilor psihologiei, mare parte din cercetarea experimentală a continuat în aceeași direcție. De aceea, primele cunoștințe ce se predau în liceu sunt cele de psihologie generală. Numai că investigațiile obiective au fost realizate în special în domeniul proceselor cognitive și, prin urmare, au o slabă legătură cu psihologia cotidiană, unde cunoașterea motivelor, a sentimentelor, a trăsăturilor de caracter stă pe primul plan.

De aceea, spre a trezi și menține interesul pentru psihologie, se cere o concretizare a expunerii, citarea de fapte și experimente care să facă o legătură cu experiența psihologică a tinerilor, mai ales cu cea obținută prin introspecție. Or, îndeosebi manualele de liceu au subestimat acest aspect. Ministerul învățământului nu s-a preocupat deloc de concepția didactică a manualului de psihologie, nici înainte, nici după 1990. El este abstract, cu terminologie pretențioasă și, pe alocuri, confuz. Degeaba s-au plâns atât cadrele didactice, cât și elevii. Modele aveam: există în biblioteci manualul de psihologie al lui I. Petrovici și N. Bagdasar, utilizat pe larg în deceniul al patrulea: acolo fiecare idee principală este susținută de 2-3 exemplificări.

Personal, de peste două decenii, țin cursul de psihologie generală cu studenții Secției de Filosofie a Universității ieșene, apoi, din 1990, și cu cei ai Secțiilor de Psihologie și Pedagogie, curs prevăzut în anul I. Am considerat că și în învățământul superior, la începutul studiilor măcar, un curs nu trebuie identificat cu un capitol de tratat. Chiar dacă. expunerea trebuie să fie critică, neocolind dificultățile de interpretare, ea trebuie să clarifice aspectele fundamentale prin frecvente referiri la cercetări concrete și chiar la întâmplări cotidiene. în plus, am dat o dezvoltare mai amplă capitolelor închinate motivației și afectivității, legate de observațiile psihologice pe care tinerii le fac zilnic, atât în cercul de prieteni, cât și în piesele de teatru sau filme. Am avut satisfacția de a constata un vădit interes pentru lecțiile ținute, acesta fiind motivul principal pentru care m-am hotărât să public această carte.

Evident, ea nu este o simplă compilație. în afară de exemplificări și interpretări sunt prezente mai multe contribuții personale. E drept că aproape toate au fost publicate în diferite studii. E prima oară însă când sunt reunite în cadrul unei structuri unitare.

Expunerea are un caracter rezumativ, ceea ce devine evident când constatăm că M. Reuchlin tratează aceeași disciplină într-un volum de dimensiuni duble. Iar tratatele consacră psihologiei generale spații considerabile. Tratatul german în 12 volume (de fapt sunt 14), editat în anii '60 de C.J. Hogrefe, are trei volume închinate psihologiei generale, totalizând 2800 de pagini. Proiectul unei enciclopedii psihologice atotcuprinzătoare, conceput în 1981 de aceeași editură și realizat în parte, prevede 16 tomuri destinate psihologiei generale (din totalul celor 85). Acest mare număr de pagini nu este însă o dovadă a forței psihologiei, ci exprimă numeroasele controverse și îndoieli referitoare la explicarea fenomenelor psihice. Această situație m-a determinat să mențin unele referiri la probleme filosofice, făcute inițial pentru a integra psihologia în preocupările viitorilor profesori de filosofie. Le-am păstrat și în prelegerile expuse în fața psihologilor și pedagogilor, întrucât

acolo unde sunt multe nelămuriri și unde experimentele nu pot fi utilizate, spiritul analitic, pătrunzător al filosofului este indispensabil. Cine abordează manifestările de natură psihologică, fără conștiința complexității lor, este condamnat la un mecanicism descalificam.

Referirile bibliografice de dată foarte recentă sunt relativ puțin numeroase, ceea ce se explică nu atât prin dificultățile mari de a cumpăra astăzi cărți occidentale (datorită prețurilor prohibitive pentru noi), cât prin faptul că, în ultimele decenii, psihologia generală se află subordonată punctului de vedere cognitivist. Psihologia cognitivă este, în multe cazuri, o „micropsihologie generală", întrucât abordează, într-un mod riguros experimental, probleme psihologice foarte limitate. Or, părerea mea este că, înainte de a pătrunde în hățișul tuturor amănuntelor, al cercetărilor contradictorii, tânărul trebuie să aibă formată o concepție de ansamblu asupra domeniului, să-și fi incorporat un schelet teoretic, pe care să se fixeze apoi diversele detalii. în caz contrar, se creează riscul unei dezorientări, lipsind puncte ferme de sprijin. De aceea, deși prezentăm diferite puncte de vedere, am evitat să aglomerăm discuția cu prea multe amănunte și rezerve divergente. Cei care se specializează în psihologie urmează în anii mai mari cursuri de psihologie cognitivă, unde detaliile sunt prezentate în lumina ultimelor investigații.

Dat fiind caracterul rezumativ al expunerii, această lucrare este un compendiu care joacă foarte bine rolul de „introducere în psihologie". De altfel, în multe universități, psihologia generală, predată în primii ani, apare sub această denumire în planul de învățământ. Sper ca ea să servească nu numai celor ce se specializează în domeniu, ci și actualilor sau viitorilor profesori, doritori de mai multă precizie în legătură cu variatele fenomene sufletești, prin intermediul cărora cunoaștem și stăpânim atât lumea înconjurătoare, cât și propria noastră persoană.

Doresc să mulțumesc tuturor celor ce s-au străduit pentru o corectă și frumoasă apariție a acestei cărți și îndeosebi colegului meu, profesor dr. Adrian Neculau, care a avut un prețios aport în publicarea ei.

august 1996
Autorul

CAPITOLUL I

ÎNCEPUTURILE PSIHOLOGIEI. APARIȚIA PSIHOLOGIEI CA ȘTIINȚĂ

1. Definirea psihologiei

Definirea psihologiei ca știință pare a fi destul de simplă. Psihologia este *știința care se ocupă cu descrierea și explicarea fenomenelor și însușirilor psihice verificabile.* Dar simplitatea este aparentă, deoarece e foarte greu de lămurit ce se înțelege prin fenomen psihic și mai ales *ce este* un fenomen psihic. Viața sufletească e încă un mare mister pe care filosofii îl discută de milenii. Dar nici în ce privește manifestările ei nu există un acord. încă și astăzi obiectul psihologiei este subiect de controverse. De aceea, mulți psihologi, ca de pildă P. Greco, susțin că nu poate fi vorba de un obiect unitar al psihologiei, întrucât există de fapt mai multe psihologii. Și cu toate acestea, în mod vag, implicit, toți știm pe care manifestări le numim psihice.

2. Originea psihologiei practice

în privința fenomenelor sufletești putem distinge două moduri de a le aborda: unul practic și altul teoretic.

în viața de toate zilele, oamenii, de la apariția conștiinței lor raționale, au observat manifestări și însușiri psihice ale căror denumiri abundă în toate limbile. Deși în societățile foarte primitive oamenii semănau mai mult între ei decât cetățenii societăților civilizate, totuși deosebiri între indivizi au existat întotdeauna: unii sunt mai curajoși, alții fricoși, unii sunt vioi, vorbăreți, alții calmi și tăcuți, unii foarte îndemânatici, alții stângaci ș.a.m.d. Astfel de particularități au fost observate, fiind foarte importante în practică: în timpul vânătorii organizate de un trib, în față erau puși cei mai curajoși și cei mai abili țintași; cei fricoși îndeplineau rolul de hăitași, alungând vânatul cu mult zgomot.

Cunoașterea particularităților psihice a devenit din ce în ce mai importantă pe măsură ce, o dată cu progresul civilizației, au apărut numeroase îndeletniciri, s-au diferențiat pături și clase sociale, între care există relații de colaborare ori subordonare. Astfel, cei care aveau numeroase relații cu oamenii (medicii, judecătorii, conducătorii, preoții) au ajuns să fie buni „psihologi practicieni", buni cunoscători ai virtuților și năravurilor omenești, de care țineau cont în vederea reușitei în activitatea lor. O dată cu apariția și dezvoltarea literaturii și a filosofiei au apărut și scrieri conținând observații, cugetări profunde cu privire la reacțiile psihice. încă în antichitate, Teofrast a scris un mic volum în care a descris *Caracterele,* tradus în franceză de La Bruyere (1645-1696), acesta publicând și el o carte cu același titlu, foarte apreciată atât de contemporanii lui, cât și în zilele noastre. în observații psihologice de mare finețe au excelat în special marii romancieri din ultimele două secole.

O asemenea psihologie nu este însă științifică. I se spune „psihologia simțului comun" ori „psihologia naivă", care se învață o dată cu limba maternă (orice limbă modernă conține mii de termeni referitori la fenomene și însușiri psihice) și din

practica vieţii cotidiene. Aceste cunoştinţe nu sunt însă precise, nu sunt sistematizate, nu sunt verificate în mod riguros. Utilizarea lor ţine mai mult de intuiţie; asemenea practică psihologică reprezintă mai mult o artă decât o ştiinţă. Nu e mai puţin adevărat că unii profesionişti (medici, profesori, scriitori) ajung să poată caracteriza foarte exact felul de a fi, de a reacţiona al unei persoane pe care au avut prilejul de a o urmări mai multă vreme.

Acest gen de psihologie n-a progresat prea mult de-a lungul secolelor. Astăzi, dată fiind existenţa psihologiei ştiinţifice, există multe ramuri aplicate ale psihologiei (medicală, şcolară ş.a.) ce utilizează cunoştinţe şi metode exacte. Dar un psiholog profesionist încă nu se poate lipsi de cunoştinţele sale psihologice, acumulate prin experienţă personală. Psihologia naivă se vădeşte a fi foarte necesară în orice activitate practică. Iată de ce un viitor psiholog ori chiar numai un viitor profesor trebuie să citească, pe lângă cărţi ştiinţifice de psihologie şi romanele marilor scriitori, izvor de profunde reflecţii asupra conduitei umane.

Psihologia ca ştiinţă a evitat aprofundarea psihologiei naive ; orice om de ştiinţă e predispus să critice reflecţiile cotidiene, deseori eronate. Totuşi, începând cu deceniul al 7-lea (al secolului nostru), au apărut cercetări riguroase asupra psihologiei simţului comun şi a modului în care ea e utilizată zilnic. Este un nou domeniu de cercetare pentru ştiinţă (vezi Tr. Herseni, 1980; A. Cosmovici, 1988).

3. începuturile reflecţiei teoretice asupra fenomenelor sufleteşti

Sunt câteva fenomene care au atras atenţia oamenilor din cele mai îndepărtate timpuri şi au dat naştere reflecţiei asupra psihicului şi naturii sale. Cel mai frapant, zguduitor prin consecinţele sale, a fost, desigur, *moartea* omului. Ceea ce a părut să caracterizeze net acest eveniment este încetarea respiraţiei. De unde o identificare între suflet şi respiraţie: în greceşte *psyche* înseamnă suflet, dar şi suflu; în latină „spiritus" vine de la „spirare" care înseamnă a respira; chiar şi în româneşte cuvântul suflet este înrudit cu „suflare". încât a existat concepţia că sufletul ar fi ceva foarte subtil care în momentul morţii părăseşte corpul pe gură ori pe nări. Democrit susţinea că sufletul este format din atomi foarte subtili, un „fel de foc foarte viu".

Un alt fenomen impresionant îl constituie *visele* din timpul somnului. Unii oameni primitivi, nu cu mult timp în urmă, considerau visele ca având o realitate : dacă şeful de trib visa o vânătoare norocoasă, supuşii îl felicitau bucuroşi!

în fine, *bolile psihice,* delirul, halucinaţiile, chinurile imaginare au impresionat şi ele.

Toate aceste fenomene au ridicat problemele naturii psihicului, ale rolului său - obiect a ceea ce mai târziu filosofii au numit ontologie. înainte însă de a fi preocupare filosofică, aceste fenomene au dus la crearea de mituri, la diferite credinţe religioase referitoare la multiple făpturi supranaturale ş.a.m.d. Progresul gândirii psihologice s-a realizat o dată cu apariţia marilor gânditori ai antichităţii.

Dacă la toţi filosofii vom găsi reflecţii privind natura sufletului, primul care a abordat *fenomenele psihicului* de pe poziţia unui „naturalist", a unui observator este marele Aristotel (384-322 î.e.n.). Observaţiile sale au fost consemnate în nişte „tratate" (care atunci erau cărticele cu puţine pagini - nu ca azi): *Despre memorie şi reamintire, Despre simţire şi cele sensibile, Despre vise* ş.a. în zilele noastre le găsim grupate într-o lucrare numită *Parva naturalia.* Aflăm unele observaţii penetrante,

cum este și consemnarea existenței asociațiilor de idei, fenomen mult supraapreciat în scrierile filosofilor empiriști din timpurile moderne.

Mai sunt, desigur, și alții care au făcut supoziții interesante. De exemplu, Epicur (341-270 î.e.n.) explica astfel senzațiile: de pe suprafața obiectelor se desprind un fel de membrane extrem de fine (numite de el efluvii ori spectre) care pătrund în organele de simț și impresionează atomii sufletului. Așadar, suntem mereu pătrunși de floarea pe care o privim.

în timpul evului mediu, când a predominat spiritualismul mistic, nu găsim aporturi notabile privind fenomenele sufletești. Cel care a făcut multe observații pătrunzătoare este filosoful englez John Locke (1632-1704) în cartea sa *Eseu asupra intelectului uman.* Aici el susține că „toate ideile noastre provin din experiență". Ideile complexe rezultă din combinarea celor simple. El nu se preocupă de natura sufletului, ci caută să afle cum gândirea ajunge la ideile despre lume și descrie foarte exact principalele operații ale gândirii. De aceea, John Locke poate fi socotit întemeietorul psihologiei moderne. însă el practică o *psihologie reflexivă* care se bazează pe *introspecție și raționament,* recurgând puțin la observația externă sistematică și neutilizând experimentul.

în secolul XVIII, sub influența lui David Hume, apare o direcție care susține importanța asociației de idei; prin acest mecanism se vrea a se explica formarea și funcționarea psihicului în întregime (D. Hartley, James Mill ș.a.). Se poate aprecia pozitiv efortul de a găsi o explicație coerentă a vieții psihice, dar ea se va dovedi simplistă. în același timp, în Franța predomină gândirea materialiștilor francezi, care ajung până acolo încât să privească omul ca pe o mașină: după La Mettrie (1709-1751) omul este o mașină care își întoarce singură resorturile.

Tot în acest secol se va încetățeni și denumirea de psihologie. Prima oară vom găsi o carte intitulată *Psihologia* în 1590 - o lucrare de Goclenius (Marburg) care însă trata chestiunea psihicului din punct de vedere strict ontologic. Termenul s-a încetățenit după ce filosoful Ch. Wolff și-a intitulat două cărți *Psihologia empirică* (1732) și *Psihologia rațională* (1734). Acesta voia tocmai să separe psihologia bazată pe experiență, pe metoda științelor naturii, de cea ontologică, preocupată de esența sufletului. Această distincție se va realiza efectiv abia peste 150 de ani. Immanuel Kant, elevul lui Wolff, și-a însușit terminologia, iar datorită enormei sale influențe, ea s-a impus în vocabularul filosofilor. Ca știință, psihologia se va contura spre sfârșitul secolului XIX.

4. Apariția psihologiei ca știință

în secolul XIX, sub influența filosofiei pozitiviste a lui Auguste Comte (1798-1857) și a progresului tehnic, s-au dezvoltat impetuos științele exacte bazate pe observație și experiment. Progresul unor investigații efectuate de fiziologi și fizicieni a dus la introducerea metodelor exacte și în studiul psihicului.

Remarcăm mai întâi o serie de cercetări efectuate asupra creierului. P. Flourens (1794-1867) a utilizat pe scară largă procedeul ablațiunilor: extirparea unor porțiuni din creierul unor animale și observarea efectului ei (de exemplu, extirparea unor porțiuni din creierul mic duce la imposibilitatea menținerii echilibrului). Apoi I. Secenov (1829-1905) a putut demonstra experimental existența unei funcții inhibitorii a creierului. P. Broca, observând un bolnav de afazie (pierderea capacității de vorbire) și creierul acestuia după deces, a găsit o mare leziune în circumvoluțiunea a Hl-a frontală, stabilind existența acolo a unui centru al vorbirii (1861). în anii următori,

Fritsch şi Hitzig, excitând electric creierul unui animal, au putut determina centrii care comandă anumite mişcări (1870).

W. Weber şi T. Fechner au studiat raporturile existente între intensitatea unor stimuli şi senzaţiile corespunzătoare. Un astronom german (T. Bessel) a stabilit un procedeu de măsurare a timpului de reacţie (timpul minim necesar pentru a răspunde la apariţia unui excitant). H. Helmholtz a studiat fenomenul producerii culorilor şi natura timbrurilor sunetelor.

Influenţat de toate aceste cercetări, filosoful german W. Wundt a publicat în anii 1873-1874 cartea *Principii de psihologie fiziologică,* iar *în 1879 a inaugurat, la Leipzig, primul laborator de psihologie experimentală* care a avut un enorm succes. Aici şi-au făcut ucenicia numeroşi tineri din toate ţările civilizate care, întorşi la ei acasă, au înfiinţat laboratoare de psihologie. Din acest motiv, *anul 1879 este considerat a fi anul naşterii psihologiei ştiinţifice.*

Atunci s-au înmulţit cercetările pur psihologice tipărite la început în revistele de filosofic în 1889 a avut loc deja primul congres de psihologie.

Primul român care a lucrat în laboratorul lui W. Wundt şi şi-a susţinut doctoratul cu o teză de psihologie a fost Ed. Gruber (în 1893). Acesta, întorcându-se la Iaşi, a înfiinţat cel dintâi laborator de psihologie experimentală în cadrul universităţii ieşene (M. Bejat, pp. 153-182). Din păcate, după numai un an, E. Gruber s-a îmbolnăvit grav şi s-a sfârşit din viaţă, laboratorul rămânând în părăsire.

Aşadar, în acei ani a avut loc proclamarea independenţei psihologiei faţă de filosofie, iar „decretul" care consfinţeşte separarea ei teoretică îl găsim în prefaţa cărţii lui Théodule Ribot, *Psihologia engleză contemporană.* „Psihologia va fi, spune psihologul francez, pur experimentală, nu va avea ca obiect decât fenomenele, legile lor şi cauzele lor imediate; ea nu se va ocupa nici de suflet, nici de esenţa sa, căci această chestiune fiind deasupra experienţei şi în afara verificării aparţine metafizicii" (în sens de ontologie). Poziţia sa era foarte clară şi justă, dar de-a lungul anilor s-a dovedit iluzorie această independenţă totală de reflecţia filosofică. Totuşi, cercetările bazate pe experiment şi metoda patologică (o comparaţie între stările bolnavilor mintal şi cele prezente la oameni normali) au dat roade bogate şi importante.

Laboratorul şi cercetările conduse aici de W. Wundt au avut serioase limite, fiindcă psihologul german considera că se pot aborda experimental numai procesele psihice elementare: aici se studiau senzaţiile, timpul de reacţie şi emotivitatea elementară. El credea că procesele superioare se pot aborda prin studiul mentalităţii şi comportării popoarelor. W. Wundt a şi publicat o monumentală *Psihologie a popoarelor,* dar acolo găsim mai degrabă studii etnografice decât psihologice.

Dar restricţiile stabilite de W. Wundt s-au dovedit factice: chiar la sfârşitul secolului trecut apar studii experimentale ingenioase şi perseverente asupra memoriei, cercetări iniţiate de Herman Ebbinghaus. Ele vizau deci o funcţie complexă, superioară.

5. Dezvoltarea psihologiei ştiinţifice

O dată cu secolul XX, psihologia se dezvoltă paralel pe mai multe direcţii. Mai întâi au apărut cercetări experimentale efectuate cu animale. La începutul secolului, I.P. Pavlov şi-a publicat rezultatele sale privind reflexele condiţionate, care au avut un profund şi îndelung ecou. Simultan, în Statele Unite, E. Thorndike a iniţiat cercetări cu ajutorul labirintului în care trebuiau să se orienteze şoarecii observaţi de experimentator. Teoria sa, similară cu cea a lui I.P. Pavlov, se inspira de fapt din

asociaţionismul secolului trecut. Criticându-1 pe Thomdike, J. Watson (în 1913) va continua, împreună cu elevii săi, opera acestuia, introducând mai multă rigoare. Această şcoală va purta denumirea de *behaviorism,* de la *behavior* (comportament), întrucât are în centrul atenţiei studiul comportamentului exterior, cercetarea a ceea ce poate fi observat în mod exact. Ea va folosi pe scară largă scurte proceduri experimentale, numite teste, care au permis discriminarea şi măsurarea aptitudinilor şi sunt utilizate azi în mod foarte frecvent.

Pe un cu totul alt plan, psihicul a fost abordat de către medicul vienez S. Freud, fondatorul *psihanalizei,* disciplină ce-şi propune să analizeze profunzimile inconştientului, a cărui importanţă a exagerat-o. Psihanaliza nu utilizează experimentul, ci îşi îndreaptă atenţia asupra resurselor convorbirii clinice. Deşi contestată ca ştiinţă, psihanaliza are foarte mulţi adepţi în occident.

în studiul percepţiei, experimentul a fost utilizat cu succes de o şcoală germană numită *şcoala formei (Gestalt* în nemţeşte - de unde menţionarea ei frecventă sub denumirea de *gestaltism).* Cu toate contribuţiile sale importante, această direcţie şi-a extins concluziile asupra întregii lumi materiale, ancorându-se în consideraţii filosofice hazardate, de nuanţă neokantiană. Se vădeşte acum relaţia strânsă care continuă să existe între psihologie şi filosofic

De altfel, pe lângă aceste orientări ce recurg la experienţă, la observaţii şi experiment, continuă să existe „psihologia reflexivă", practicată de filosofii care vor critica frecvent limitele sau erorile experimentalismului. Putem vorbi, de pildă, de o *psihologie fenomenologică,* bazată pe observaţia internă şi raţionamentul subtil.

Printre precursorii acestui curent îl găsim pe Franz Brentano (1838-1917). El consideră psihologia ca ştiinţă a fenomenelor psihice accesibile percepţiei interne. După Brentano, orice fenomen psihic se caracterizează prin aceea că este *intenţional* (dar intenţia e caracterizată foarte larg ca fiind o aspiraţie care caută să se realizeze - deci nu e vorba doar de scopul urmărit conştient). Fenomenele intenţionale au un obiect: în reprezentare există ceva (un obiect) reprezentat, în judecată ceva este acceptat (sau respins), în iubire cineva este iubit etc. Or, această caracteristică (intenţionalitatea) este foarte greu de surprins din exterior. Introspecţia ne dezvăluie *referirile* noastre, intenţiile. Astfel, un mare rol îl are contemplarea izvoarelor originale, a intenţiilor.

William James (1842-1910) merge pe o cale asemănătoare: descrierea subtilă a vieţii sufleteşti ce apare ca o curgere continuă, mereu schimbătoare, selectivă, intenţională. Fenomenele psihice au un fel de aureolă, un fel de franjuri ale conştiinţei ; pe lângă ceea ce este clar, există aspecte abia observate asigurând continuitatea, trecerea de la un fenomen psihic la altul, de la conştient la inconştient. „Aureola" dă un anume ton, o culoare trăirii în ansamblu (o atitudine specifică, un sentiment pozitiv ori negativ).

Ed. Husserl (1859-1938) a dus aceste puncte de vedere la ultimele lor consecinţe, fundamentând un curent filosofic, prezent şi în filosofia de azi: *fenomenologia,* care se bazează pe o descriere psihologică a fenomenelor interne. El se ridică împotriva reducerii fenomenelor psihice la senzaţii şi reprezentări (imagini). Cere să preluăm în mod simplu ceea ce ni se oferă originar în intuiţie (observarea internă). După Husserl, introspecţia ne dezvăluie *o mare bogăţie şi o mare varietate de nuanţe,* el pronunţându-se împotriva unor tendinţe de simplificare implicate de cercetarea psihologică, doritoare de a măsura şi a stabili etaloane. Măsura e greu de realizat în psihologie, mărimile sunt evaluate în mod grosier şi se pierd nuanţele; printre nuanţe se află şi *caracterul intenţional,* care dă aspectul calitativ al fenomenului. Sesizarea calităţii constituie chiar obiectul fenomenologiei.

Pe de altă parte, fenomenologia se consideră o știință a datelor de conștiință, care sunt degajate de toate determinările concrete, de orice variabilitate și orice ancorare într-un loc și într-un moment: se obține obiectivitatea, adică o privire pură asupra ființei. Dar criteriile acesteia nu sunt clare. Până la urmă, fenomenologia formulează teze dogmatice.

Dogmatismul nu exclude contribuțiile filosofice importante. Și Hegel a fost dogmatic, dar valoarea filosofiei sale nu este contestată. Pentru psihologie direcția fenomenologică este importantă, adepții acestui curent făcând observații de mare finețe, ele devenind o pavăză împotriva tendințelor de simplificare a vieții psihice. Este notabilă și importanța acordată intențiilor, motivației, atitudinilor. Fenomenologia a influențat mulți psihologi de vază. Limitele ei sunt constituite de reducerea la descriere, fără încercări de explicație.

Paralel cu primele publicații anunțând punctul de vedere fenomenologic, apare o altă direcție în psihologie : *psihologia comprehensivă (Verstehenpsychologie)* înrudită cu fenomenologia cel puțin prin reacția sa împotriva tendințelor de simplificare și analiză excesivă, prezente în psihologia de orientare asociaționistă ca și în psihologia experimentală.

Principalul reprezentant al acestui curent este Wilhelm Dilthey (1833-1911). Acesta include psihologia printre științele care au ca obiect spiritul, realitățile istorico-sociale: istoria, dreptul, lingvistica, istoria artei ș.a. Acestea se disting printr-o logică și o metodologie proprii, fiind discipline descriptive, comprehensive, lipsind tendințele de abstractizare și generalizare caracteristice științelor naturii.

Dilthey cere o abordare a individului în întregul său, apelându-se la introspecție pentru a înțelege *unitatea specifică a vieții sufletești,* ceea ce implică o tendință spre comprehensiune. Spre deosebire de fenomenologie, psihologia comprehensivă se orientează spre *conținutul* vieții sufletești, nu numai spre aspectele formale și nici doar spre intelect. Omul adevărat este acela care acționează. De aceea, el efectuează studiul unor personalități din istorie, al acelora a căror existență este bine cunoscută. Găsim deci un *studiu al biografiilor individuale,* cele ale marilor personalități din renaștere și ale unor moraliști francezi.

Psihologia comprehensivă a fost continuată de Ed. Spranger (1882-1963) care a identificat 6 „forme de viață", 6 tipuri umane (tipul economic, tipul artistic etc.) devenite foarte populare în psihologia aplicată.

Dar relația pe care W. Dilthey a văzut-o între psihologie și istorie nu a fost fructificată. Istoricii nu sunt familiarizați cu analiza psihologică de profunzime, iar psihologii nu știu să verifice autenticitatea documentelor istorice. Progresul pe această linie necesită o colaborare între cele două domenii, care nu s-a realizat. Totuși, recent, istoricii au început să dea atenție „psihologiei istorice", adică mentalității caracteristice unei perioade trecute.

Ceea ce a rodit în psihologie este preocuparea lui W. Dilthey și a elevilor săi pentru *specificul individual.* Astfel, W. Windelband a deosebit și el științele *idiografice* ale spiritului (care studiază evenimente singulare), de științele naturii - denumite de el *nomotetice.* Acestea generalizează, caută legi cauzale.

Disciplinele idiografice, cum sunt istoria și psihologia, studiază evenimente unice ; totuși, pot fi obiect de știință care va căuta să determine specificul fiecăruia. Problema este controversată și azi: cum e posibilă o știință a individualului ? O anume persoană este o ființă unică, atunci cum poate fi obiect de știință? Poate fi, dacă o studiem în evoluție, pentru a deosebi aspectele ei esențiale, caracteristice, de

cele întâmplătoare, variabile. La urma urmei, astronomii nu studiază științific soarele care este un corp unic? Apoi, biologii nu studiază plante și animale care sunt și ele, la rândul lor, ființe unice? De fapt, în univers nici două pietricele nu sunt identice în toate detaliile lor microscopice. Deci distincția dintre cele două grupe de științe s-ar putea să nu fie esențială.

Oricum, preocuparea pentru specificul individual este importantă în psihologie, iar spiritul psihologiei comprehensive continuă să fie prezent în concepția multor psihologi contemporani: W. Stern, G. Allport şi, recent, H. Thomae au adus contribuții importante în acest sens. H. Thomae s-a preocupat îndeaproape de studiul biografiilor, preconizând o cercetare sistematică a lor.

Așa cum veți avea prilejul să constatați în studiile viitoare, psihologul practician trebuie să acorde mare atenție determinării specificului individual al persoanei pe care o examinează.

Totuși, progresele esențiale ale psihologiei au venit din partea acelor cercetători care au făcut investigații concrete bazate pe observarea comportării umane, pe rezultatele convorbirilor și ale experimentelor.

Cea mai valoroasă contribuție a adus-o, în ultimele decenii, J. Piaget care a reușit, după un travaliu de trei decenii, să demonstreze că gândirea abstractă, gândirea formală, apare treptat, prin interiorizarea acțiunilor desfășurate în prealabil în plarul extern. în felul acesta, s-a combătut apriorismul susținut de I. Kant și s-au consolidat bazele empirice ale psihologiei.

E bine să menționăm că ideologia marxist-leninistă, filosofia materialist dialectică au avut o influență negativă asupra evoluției psihologiei. în Uniunea Sovietică, începând cu anii '40 s-a instaurat cultul lui I.P. Pavlov considerându-se de unii că teoria sa poate rezolva toate problemele psihologiei, ceea ce a stânjenit dezvoltarea psihologiei sovietice.

O contribuție de ordin critic a avut-o, în Franța anilor '30, Georges Politzer care a observat caracterul artificial al multor cercetări, cerând să studiem „drama" vieții, adică fragmente concrete din viața omului: omul în producție, omul pe stadion, evenimentul căsătoriei ș.a. Dar Politzer n-a putut da un exemplu de organizare a unei astfel de cercetări.

în deceniul al 7-lea, L. Sève a reluat criticile lui Politzer, el recomandând utilizarea metodei biografice, dar fără a contribui la perfecționarea ei. H. Thomae va fi acela care, cu totul independent de marxism, a studiat-o îndelung și a făcut să progreseze această metodă.

*

* *

Dezvoltarea impetuoasă a cercetărilor de psihologie în secolul XX a dus la apariția a tot felul de specializări, a noi ramuri ale psihologiei. îndeosebi s-au diferențiat numeroase ramuri „aplicate", ramuri „practice" vizând optimizarea activității în diferite domenii. în figura 1 înfățișăm principalele ramuri ale psihologiei contemporane.

Psihologia generală este deci ramura care se referă la individul *uman, normal, evoluat* studiat din punct de vedere *teoretic* și în mod *analitic.* Este ramura cea mai bine dezvoltată, pe cunoștințele de psihologie generală bazându-se toate celelalte discipline, fără a se reduce, desigur, la ele.

Clasificarea de mai jos sugerează existența unui mare volum de cunoștințe psihologice. într-adevăr, în anii '60, în R.F. Germania a apărut un mare tratat german de psihologie în 14 volume, fiecare volum având cel puțin 400 de pagini (unele au și câte 1000 de pagini). Iar din 1982 apar succesiv volume (de aceeași proporție) în cadrul unei *Enciclopedii a psihologiei,* proiectată să aibă... 85 de tomuri! Din păcate, numărul imens de pagini nu se explică prin stăpânirea tuturor tainelor psihicului. Dimpotrivă: ele exprimă numărul mare de teorii și ipoteze divergente, contrarii. Chiar unele fapte sunt discutabile. Nu există o sistematizare unanim acceptată, multe experiențe duc la concluzii neconcordante. Altele sunt lipsite de o semnificație clară; psihologia se află la începutul ei, nu există păreri unanime decât într-un număr restrâns de probleme.

Cum menționam chiar la începutul cursului, nici măcar în ce privește obiectul psihologiei nu există unitate de vederi:

- pavlovismul găsește soluții în studiul reflexelor condiționate ;
- behaviorismul are încredere doar în comportamentul observabil din exterior;
- psihanaliza consideră că esențialul constă în impulsurile inconștiente ;
- fenomenologia se bazează în special pe analiza vieții mintale interioare.

Iată de ce în continuare va trebui să descifrăm felul nostru de a vedea obiectul psihologiei, deși nu ne vom opri prea mult asupra unor probleme care sunt mai mult de resortul filosofiei.

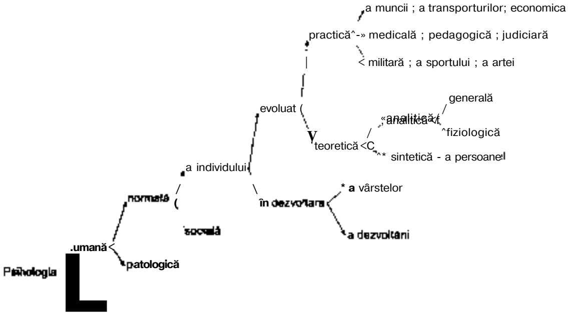


Fig.1. Ramurile psihologiei

CAPITOLUL II

OBIECTUL PSIHOLOGIEI

1. Natura psihicului

Nu putem caracteriza ceea ce înțelegem prin fenomen psihic, fără o privire cât de sumară asupra problemei naturii psihicului. Altfel se pot face (și s-au făcut) greșeli foarte mari, cu consecințe negative asupra evoluției psihologiei.

în legătură cu problema esenței vieții psihice se află chestiunea raportului dintre suflet și creier. Aici găsim trei perspective, trei poziții filosofice.

a) Spiritul ar fi o substanță cu proprietăți net diferite de cele ale creierului, ale materiei și care comandă creierului, aflându-se în interacțiune cu acesta. Deși se află în subordine, creierul poate acționa asupra psihicului. O dovadă o constituie beția: alcoolul influențează activitatea creierului și poate duce la tot felul de tulburări ale conștiinței. Aceasta ar fi *poziția interacționistă.* După René Descartes, interacțiunea s-ar produce prin intermediul glandei pineale (epifiza); după K. Popper (filosof contemporan), ea ar avea loc prin mijlocirea unor moduli existenți în scoarța cerebrală. De ce simte nevoia K. Popper să accepte existența spiritului? Fiindcă neurofiziologia actuală nu poate explica (încă) sinteza proceselor nervoase ce face posibile percepția, voința ș.a. La drept vorbind, noi nu putem explica nici sinteza implicată de metabolismul unei celule vii (în fiecare secundă au loc acolo cea. 2000 de procese fizice și chimice. Cum pot fi ele așa de precis coordonate încât să ducă la ordonate acte de metabolism?).
b) A doua concepție afirmă de asemenea deosebirea dintre spirit și materie, realități complet diferite, dar care nu interacționează. Situația este de așa natură încât oricărei modificări în spirit îi corespunde o modificare a materiei. De aceea se vorbește de *paralelism.* Problema este cum s-a asigurat această permanentă potrivire. Unii susțin că intervine voința divină, care a creat totul. Alții consideră că biologii, studiind misterele evoluției materiei vii, vor clarifica și această chestiune.
c) A treia poziție constă în postularea identității, *teoria identității:* nu există decât creierul. Activitatea sa explică fenomenele psihice. Dar activitatea creierului poate fi privită din două puncte de vedere. Când observăm activitatea nervoasă din exterior, vorbim de materie, guvernată de legi. Privită din interiorul fiecăruia din noi, vedem alte aspecte și ne referim la psihic, la spirit. E ca și în cazul unui submarin: unul este aspectul său văzut din afară, din avion, altul este aspectul pe care îl observă mateloții dinăuntrul acestui vehicul.

Dificultatea stă în posibilitatea stabilirii unei legături între cele două aspecte: cum e posibil ca o idee să declanșeze o acțiune, un act exterior, material? Este o problemă de mare complexitate. Ea s-ar putea rezolva dacă s-ar accepta că psihicul este expresia unei proprietăți caracteristice tuturor obiectelor și ființelor din univers : *forma.* Psihicul ar fi *forma pe care o îmbracă succesiunea proceselor nervoase din creier* (A. Cosmovici, Șt. Celmare, 1990).

Să încercăm să clarificăm această poziție, deoarece ni se pare cea mai verosimilă.

Aristotel vorbea de existența a 4 cauze: *cauza eficientă* (forțele naturii în sensul de azi), *cauza finală* (scopul către care tinde o ființă), *cauza materială* (substanța din care sunt alcătuite corpurile) și *cauza formală* (la Aristotel era ideea asupra obiectului). Vorbind de formă, noi ne gândim la structura obiectului, la modul lui de alcătuire, la configurația pe care o capătă diferitele sale elemente. Forma are un rol hotărâtor în desfășurarea cauzală a fenomenelor. De exemplu, să luăm cazul unui cutremur puternic ce face ca dintr-un munte să se desprindă o stâncă mare. Dacă ea are o formă relativ rotundă, se poate rostogoli și distruge în calea ei o cabană; dar dacă forma este oarecum paralelipipedică, atunci ea se va opri curând în căderea ei pe pantă. Deci forma, aici fiind vorba de structura exterioară, intervine în lanțul cauzal în mod hotărâtor, fiind alături de forța gravitației cauza dărâmării unei clădiri.

Alt caz: izomerii (corpuri cu aceeași compoziție chimică, cu același număr de atomi, dar structurați, așezați în mod deosebit) n-au exact aceleași proprietăți, unele diferă - iată alt caz de cauzalitate structurală, formală. Mai departe: modul de organizare a celulelor duce la formarea unor organe diferite, cu funcții diferite.

Cauzalitatea structurală (sau formală) e rezultatul unei relații dintre elemente. Forma apare din relațiile dintre componente. De pildă, imaginea ce apare într-o fotografie: ea rezultă din totalitatea raporturilor dintre petele închise și cele albe, raporturi care reflectă fidel petele de umbră și luminile obiectului fotografiat. Deși hîrtia și bromura de argint n-au nimic comun cu casa fotografiată, deși dimensiunile diferă mult, păstrarea raporturilor amintite permite reproducerea fidelă a imaginii, a formei. *Forma, imaginea nu înseamnă decât un sistem precizat de raporturi.*

La fel stau lucrurile și în cazul imprimării pe bandă magnetică: pulberea de cupru de pe bandă nu are nimic comun cu vibrația aerului, dar magnetizarea ei variază fidel în conformitate cu variația sunetelor muzicale, de unde păstrarea „formei" și posibilitatea de a reproduce exact muzica respectivă.

Tot așa senzația de roșu este altceva decât culoarea roșie *(o* vibrație electromagnetică), dar fiindcă senzația de roșu se află în același raport cu senzația de verde ca și raportul dintre cele două culori exterioare ochiului, noi avem *o imagine* corectă asupra culorii obiectelor, ca și a formei lor, încât ne putem orienta perfect în mediul ambiant. Această imagine este un *fenomen psihic.* Creierul este un organ material, între multiplele sale procese nervoase se stabilesc numeroase și variate raporturi ce constituie *imagini,* deci procese psihice. Psihicul este *imagine, formă* și ca atare intră în lanțul cauzal al reacțiilor umane.

Cu alte cuvinte psihicul este *informație.* Ceea ce este programul *(soft)* pentru un calculator este psihicul pentru creier, pentru organism. Spre deosebire de calculatoarele create de om, creierul este *un calculator care se autoprogramează* mereu în funcție de experiență.

Pentru a vedea în ce fel psihicul intervine ca o cauză a comportării, să luăm un exemplu. Să presupunem cazul unui tânăr din casta cea mai de jos din India, în secolul XVI (un „paria"). El vede într-un alai o frumoasă prințesă indiană. Regulile severe ale societății împărțite în caste interziceau relațiile între caste îndepărtate, nemaivorbind de imposibilitatea căsătoriei între tinerii aflați pe îndepărtate trepte sociale. Ca urmare, această mentalitate se afla înscrisă în conștiința tânărului, fiind blocat orice circuit care să facă posibilă o acțiune de apropiere de prințesă. Nici măcar gândul acestei îndrăzneli nu poate apărea.

în cazul unui prinț din anturaj, normele, „obiceiurile" fac posibilă apariția ideii și a dorinței de a se căsători și există cale liberă pentru a întreprinde acțiuni în acest scop. „Imagini" diferite blochează sau eliberează circuite nervoase, fiind posibile

anumite acţiuni. în felul acesta psihicul intervine în procesele nervoase care declanşează mişcările coordonate în acţiuni îndreptate către un scop (acesta fiind tot o imagine).

Acţiunea psihicului e similară cu funcţia acarului: a muta acele liniilor ferate fie spre linia curentă, fie spre depou. Ea se încadrează în acea categorie de cauze numită „cauzalitate structurală" (sau formală).

Totuşi între imaginea psihică şi cea fotografică există o deosebire fundamentală: ultima este fixată o dată pentru totdeauna, pe când cea psihică este în continuă transformare, ea receptând mereu numeroase influenţe dinspre mediu şi organism. De asemenea, psihicul *are un rol activ, transformator.* Spiritul creator al omului a dus la schimbări importante în mediul ambiant, în special în biosferă, cultivarea plantelor şi creşterea animalelor efectuându-se în folosul omului. Apoi, s-a ajuns la creaţii de obiecte, maşini inexistente în natură, dar care asigură omului posibilităţi superioare de trai şi progres.

2. Psihologia şi fiziologia activităţii nervoase superioare

Dacă psihicul constituie modul de structurare a proceselor nervoase, dacă este forma activităţii creierului, n-ar putea fi el studiat prin metode fiziologice? De fapt, această opinie a fost susţinută în anii '50 în Uniunea Sovietică : prin metoda reflexelor condiţionate s-ar putea studia activitatea psihică şi n-ar mai fi nevoie de psihologie. Lăsând la o parte observaţia că, în fond, reflexul condiţionat studiază o reacţie psihică şi este mai degrabă o metodă psihologică, să arătăm că aceste două ştiinţe nu abordează la fel activitatea creierului.

După teoria identităţii, la care subscriem, există o diferenţă de punct de vedere între fiziologie şi psihologie. Aici trebuie să venim cu precizări. Pentru a înţelege mai bine, să facem o analogie. De exemplu, procesul digestiei constă într-o succesiune de fenomene fizice şi chimice: bolul alimentar este deplasat, frământat şi. descompus prin acizi, bilă şi fermenţi. Totuşi, putem clarifica deplin digestia doar cu ajutorul fizicii şi chimiei? Nu. Pentru că în timpul digestiei stomacul şi pancreasul secretă altfel de substanţe pentru digerarea unei bucăţi de pâine şi altele pentru transformarea unui cotlet de porc. Apoi nici fizica, nici chimia nu pot explica de ce o bucăţică de zahăr, dizolvată, este repede evacuată din stomac, pe când varza poate rămâne aici chiar şi 12 ore. Această dinamică a traiectului alimentar se poate înţelege numai privind procesul digestiei în raport cu o serie de organe (ficat, pancreas, duoden, dar şi plămâni, inimă), cu sistemul nervos autonom, în raport cu întreaga funcţionare a organismului. Deci fiziologia (spre deosebire de chimie sau fizică) studiază procesele în relaţie cu activitatea întregului organism, fără de care nu pot fi înţelese nici digestia, nici respiraţia, nici circulaţia.

Deci fiziologia creierului îi va studia activitatea în raport cu întregul organism: circulaţia, respiraţia, hormonii glandelor cu secreţie internă ş.a. în acest fel însă ea *nu poate descifra sensul imaginilor formate în creier.* Iată, vedem cum doi bărbaţi se întâlnesc într-un parc, se recunosc, dar, în loc să-şi dea mâna, încep să vocifereze; unul din ei este agresiv, îl ia pe celălalt de guler etc. Cum poate explica un fiziolog acest fapt ? El va vorbi de o iradiere a excitaţiei pe scoarţă, de o creştere a secreţiei de adrenalină, dar nu va putea caracteriza şi nici explica reacţiile.

Iradierea excitaţiei nu dă decât o explicaţie foarte parţială, deoarece fenomenul apare şi în alte emoţii (frică, veselie) şi apoi, oare de ce s-a produs ea? Psihologul raportează reacţia celui agresiv la context, la situaţia prezentă, la trecutul celor două

persoane, la experiențele trăite de individ și identifică o reacție de furie cauzată de un act reprobabil din trecut, efectuat de celălalt. Deci punctul de vedere al psihologului este în raport cu *mediul ambiant* și cu alte fenomene psihice trăite (experiența anterioară). De aici decurge sensul actelor și se pot anticipa alternativele de conduită ale persoanei respective.

Așadar, *psihologia are cu totul alt punct de vedere, cu totul alt sistem de referință decât fiziologia.* Desigur, explicația psihologică recurge uneori și la relația cu organismul : când cineva ingerează prea mult alcool, tulburările de percepție, gândire, afectivitate au o origine organică. Și invers, fiziologul ori medicul explică uneori un ulcer de stomac prin conflictele îndelungi care au stresat persoana.

Psihologia se află în relație cu fiziologia și colaborează uneori pentru a putea descifra un fenomen, dar ele nu se pot confunda, sistemul lor de referință fiind altul.

înțelegerea comportamentului uman implică o referire și la organism, dar în special ne raportăm la ambianța socială și la *structura psihică* dobândită de persoană, izvorând în special din experiența anterioară (sistemul psihic constând în anumite concepții, însușiri de temperament și caracter, anumite sentimente și amintiri etc). Se obișnuiește a se spune că înțelegerea conduitei umane presupune referirea la trei factori, omul fiind un individ *biopsihosocial.* Principalul îl constituie structurile psihice formate care pot fi înțelese prin raportarea lor îndeosebi la experiență și la mediul ambiant.

3. Obiectul și importanța psihologiei

Concret, ceea ce studiază psihologul este *modul de comportare a persoanei,* toate reacțiile psihice : ce spune, acțiunile sale, expresiile. Dar psihologul are nevoie și de informațiile privind trăirile interne, exteriorizate prin mărturii verbale, prin descrieri, în măsura în care acestea concordă la multe persoane ele sunt importante. Pe baza lor, ca și prin referințe la ambianța socială ori la unele particularități ale organismului. putem găsi explicații valabile.

Pentru a utiliza un termen mai cuprinzător, vom spune că psihologia studiază *conduita umană,* acțiunile și cauzele care se traduc direct sau indirect în comportare (fie imediat, fie tardiv). Termenul conduită cuprinde atât comportamentul exterior, cât și cel interior.

O anumită reacție, cum ar fi înroșirea cuiva, privită în raport cu organismul, este obiectul fiziologiei ori al medicinii. *Aceeași reacție, în raport cu întreaga conduită și cu ambianța,* este obiect al psihologiei care îi va stabili sensul său psihologic, lămurindu-ne importanța ei pentru comportamentul viitor al persoanei.

Psihologia are legături cu *fiziologia.* în special studiile de neurofiziologie o pot ajuta pentru a putea înțelege unele fenomene, mai ales tulburările patologice. Dar ea se află într-o relație și mai importantă cu *sociologia și etnologia.* Grupul mic în care trăiește copilul, familia, cât și celelalte instituții cu care ia legătura ulterior (școala, biserica, întreprinderea economică ș.a.) au o puternică influență asupra formării sale psihice. Ele îi insuflă în special anumite opinii, atitudini, obiceiuri, mentalități. Pe de altă parte, și particularitățile psihice ale unor persoane, în special ale conducătorilor, își pun pecetea asupra unor grupuri, influențează anumite evenimente sociale, deci psihologia interesează pe sociologi și etnologi, influența fiind reciprocă.

Cu toate eforturile făcute (începând cu secolul trecut) psihologia nu s-a putut desprinde total de *filosof ie.* Cea mai mare parte din fenomenele psihice complexe n-au putut fi încă explicate decât în mod parțial. La tot pasul întâlnim teorii diferite,

fără a se putea stabili justețea uneia sau alteia. Nici în ce privește metodele nu există un consens. Ca urmare, reflecția filosofică păstrează un important câmp de discuție și analiză. Acesta este și specificul filosofiei. Ea este o disciplină care caută să obțină o poziție cât mai apropiată de adevăr în probleme nerezolvate încă de știință, ca și în domenii unde intervin judecăți de valoare (morală, estetică). Iată ce spune J. Piaget în această privință : „știința începe de îndată ce s-a convenit să se limiteze o problemă, astfel încât soluționarea ei să fie subordonată unor constatări accesibile tuturor și verificabile de către toți" (prin metode experimentale, statistice sau algoritmice) (J. Piaget, 1972, p. 34). Or, în psihologie sunt multe fenomene care nu îndeplinesc cerința verificării exacte, ele rămân la dispoziția raționamentului, a psihologiei reflexive, armă obișnuită a filosofului.

Observațiile efectuate de filosofi au fost și sunt prețioase pentru psihologie, datorită subtilității lor. Critica a dus la mai multă prudență în cercetare și în formularea de concluzii. Pe de altă parte, și cercetările exacte efectuate de psihologi au permis pași mai siguri într-o serie de domenii ale filosofiei cum sunt teoria cunoașterii, logica, etica, estetica.

Psihologia poate interveni în numeroase domenii de activitate în care factorul uman are un rol decisiv; putem vorbi astfel nu doar de importanța teoretică a psihologiei, ci și de *importanța ei practică.* Am văzut în descifrarea ramurilor psihologiei, prezentată mai sus, existența unei serii de domenii ale psihologiei aplicate, practice. Atât în practica *medicală,* în *învățământ* sau în *procesul de producție,* competența psihologului a putut interveni cu succes. în *competițiile sportive,* sfaturile psihologului sunt din ce în ce mai mult apreciate. La fel, în pregătirea *militară,* în ancheta *judiciară* ș.a. „Psihanalistul", „psihoterapeutul" au ajuns să concureze în popularitate medicul (în țările occidentale). Astfel, psihologia are perspective largi. Succesele ei sunt însă condiționate de un progres teoretic continuu care presupune o metodologie de cercetare, cât mai riguroasă.

CAPITOLUL III

METODOLOGIA CERCETĂRII ÎN PSIHOLOGIE

în funcție de natura obiectului de studiu, orice știință elaborează propriile metode de cercetare. Metodele au însă în spatele lor niște norme, puncte de vedere principale, care le guvernează. Astfel, putem vorbi de câteva principii ale cercetării psihologice.

A. PRINCIPII ALE INVESTIGAȚIEI PSIHOLOGICE

1. Principiul determinismului

Se pornește de la postulatul că toate fenomenele din natură și societate *au anumite cauze, se supun necesității, fiind guvernate de legi obiective.* Ca urmare, nici fenomenele psihice nu sunt arbitrare, se supun unor legi, au anumite cauze, chiar dacă în multe cazuri nu le sesizăm. Nu există manifestare fără cauze specifice (de obicei, nu e vorba de una singură, ci de mai multe). Prin această poziție, omul de știință psiholog nu poate admite „liberul arbitru", în sensul că o persoană într-un anume moment și într-o anume situație ar putea lua *orice hotărâre.* Desigur există libertatea față de situație, față de alții, de a spune da ori nu. Dar nu există libertate față de sine însuși: modul de reacție este în funcție de structura psihică a fiecăruia. Oricine știe că, într-o situație periculoasă, ceea ce poate înfăptui un om puternic, demn și curajos nu va putea face unul slab, hoț și fricos. Asupra acestei chestiuni vom reveni mai târziu. Reținem ideea conform căreia totdeauna o reacție psihică are o cauză. Cauzalitatea psihică are însă anume caracteristici.

Cauzele psihice sunt *multiple, complexe.* De obicei, suntem conștienți numai de una ori două, când de fapt intervin zeci de factori, din care majoritatea sunt inconștienți. Mereu ne vin în minte idei, ba chiar trecem la acțiune, fără să știm de ce o facem; nici nu ne punem problema. Iată, îmi vine în minte melodia unui cântec vechi, mă mir, nu știu de ce... dar o cauză trebuie să existe: fie mă aflu într-o ambianță, o situație similară cu aceea din trecut, fie am întâlnit o persoană din acele vremuri, fie am auzit o melodie asemănătoare; legile asociației arată că analogii foarte variate pot aduce în conștiință amintiri demult uitate.

în al doilea rând, cauzele în domeniu) psihic sunt, frecvent, *cauze finale.* Cel mai clar exemplu de cauză finală îl constituie un instinct, de exemplu instinctul clădirii cuibului: pasărea adună paie, le așază într-un loc ferit, le lipește cu pământ, totul pentru a-și putea adăposti ouăle. Toate acțiunile se subordonează acestui scop. în programul genetic al păsării sunt înscrise operațiile, în ordinea lor succesivă și la momentul necesar.

Condițiile umane sunt comandate de scopuri, idealuri, dorințe mai mult ori mai puțin conștiente. Ele ne dinamizează. Dar sunt formate în experiența noastră anterioară. Influența instinctelor se face siratițâ uneori, dar rareori e dominantă.

Datorită complexității cauzalității psihice, cele mai multe legi care guvernează viața psihică au un *caracter probabilist* (statistic). Adică fenomenele, depinzând de numeroși factori, *sunt influențate și de legile probabilității.* înseamnă că nu vom putea exclude *întâmplarea* în desfășurarea vieții psihice. Dar întâmplarea nu elimină

determinismul, ea provenind din întretăierea mai multor lanţuri cauzale. De pildă, un student care învaţă pentru un examen de a doua zi, ieşind să se repauzeze, vede la un stand de cărţi o lucrare nou apărută şi având legătură cu examenul. Foiletând-o, reţine unele fapte pe care a doua zi, din întâmplare, le va putea utiliza în tratarea unuia din subiecte. Iată o coincidenţă favorabilă. însă, toate actele, toate momentele au survenit într-o înlănţuire perfect cauzală, doar intersecţia lor nu era previzibilă, având doar o probabilitate foarte redusă.

Legile psihice, existenţa lor sunt negate de unii filosofi, deşi numeroase experienţe psihologice au pus în lumină neîndoielnice relaţii esenţiale între fenomene. Unii filosofi le neagă, fără a cunoaşte exact faptele. Astfel, J.P. Sartre susţine că nu există legi care să cauzeze relaţii între două procese psihice, el negând legea asemănării care intervine în asociaţia de idei (asemănarea unei persoane prezente cu un prieten din trecut are ca urmare faptul că percepţia ei îmi aduce în minte reprezentarea amicului). Sartre raţionează: pentru ca să poată interveni o asemănare, trebuie ca ambii termeni să fie prezenţi, deci ea nu poate cauza o asociaţie. Dar faptele sunt clare : asemănarea produce asociaţia *după* care, uneori, îmi dau seama de asemănare. Cauza asociaţiei ar fi, în limbajul unui behaviorist, „nediferenţierea excitanţilor". Există o lege stabilită de multă vreme.

Deoarece intervine şi întâmplarea, oricât de bine am cunoaşte o persoană, tot nu vom putea face o prezicere de 100% privind comportamentul ei, într-o situaţie viitoare. Tot de aici vine şi impresia de arbitrar pe care o avem uneori, când facem o acţiune anumită, fără sentimentul unei obligaţii.

Psihologii au căutat să clasifice legile psihologice. Astfel, M. Pradines distinge : a) *legi de funcţionare* a fenomenelor psihice (cum ar fi legile memorizării); b) *legi de compoziţie,* de organizare sau structură (referitoare, de exemplu, la structura procesului perceptiv); c) *legi de dezvoltare* (Popescu-Neveanu, 1980, p. 56) privind modul de formare a proceselor psihice (cum sunt cele privind succesiunea stadiilor formării gândirii formale după J. Piaget).

La o examinare aprofundată s-ar părea că legile de compoziţie sunt în relaţie cu cele ale dezvoltării. Importantă rămâne convingerea psihologului în existenţa unei regularităţi în viaţa psihică, a unui determinism fără de care nu poate exista o adevărată ştiinţă.

2. Principiul dezvoltării

Spre deosebire de lumea anorganică, viaţa presupune o permanentă transformare, o succesiune de procese prin care se realizează schimburi materiale şi informaţionale între o vietate şi natură. Cu atât mai mult se aplică această observaţie vieţii psihice care presupune o continuă activitate, o continuă evoluţie. Ea este mai pregnantă în primii ani de viaţă, se încetineşte, dar nu se opreşte decât aparent. De la o anumită vârstă apar involuţia, regresul, dar nu stagnarea. Această continuă transformare este în funcţie de dezvoltarea biologică (creierul, ca orice organ îşi are evoluţia lui), dar mai ales intervin factorii sociali, influenţa ambianţei sociale. Un rol îl au chiar factorii psihologici: conştiinţa de sine, idealurile, speranţele influenţează activitatea noastră şi devenirea propriului psihic.

Constatarea aceasta ne obligă să nu uităm „mobilitatea" psihică şi să căutăm totdeauna să înţelegem procesul apariţiei şi dezvoltării unui proces psihic. J. Piaget a arătat cât de importantă este cunoşterea genezei unor operaţii pentru înţelegerea structurii lor.

El a subliniat faptul că în evoluţie se pot distinge două procese fundamentale (J. Piaget, 1965, pp. 61-62): mai întâi există un *fenomen de asimilare.* Condiţiile mediului sunt asimilate mecanismelor pe care le posedă organismul: pasărea caută, reţine şi transportă materialele conforme cu programul ereditar înscris în genele ei. Ea e sensibilă la anumiţi stimuli care suscită schemele acţiunilor cu ciocul, cu ghearele etc.

Al doilea proces, care intervine când condiţiile nu corespund structurilor psihice existente, este *acomodarea.* El constă în modificări ale schemelor existente pentru a se putea face faţă noilor situaţii. Ursul, animal ierbivor, în lipsa hranei preferate devine carnivor şi dobândeşte un comportament agresiv. Veveriţa, când nu găseşte ghindă, alune, se strecoară în cămările oamenilor şi consumă alte feluri de alimente. Aceste acomodări au drept consecinţă şi transformări biologice, dar ele constituie îndeosebi învăţarea, progresul adaptării psihice.

Speciile animale evoluează aproape numai pe plan biologic. Experienţa şi acomodările psihice pe care le realizează fiecare individ nu se transmit şi urmaşilor, aceştia luând totul de la început. Dimpotrivă, omul concretizează cuceririle sale în obiecte (unelte), în scrieri, documente, în aşa fel încât noile generaţii pot profita de ele, de unde progresul cultural deosebit de rapid al lui *homo sapiens.*

Alternarea aceasta dintre asimilare şi acomodare trebuie urmărită în evoluţia tuturor funcţiilor pentru a înţelege structura lor prezentă şi perspectivele dezvoltării lor. Observarea transformării rămâne o obligaţie principială pentru psihologul cercetător.

3. Principiul organizării sistemice

Psihicul formează un sistem hipercomplex. L. von Bertalanffy este autorul teoriei sistemelor, pentru el sistemul fiind *„orice ansamblu de elemente aflate într-o interacţiune ordonată (non-întâmplătoare)*".

Pentru a accentua un aspect esenţial am putea defini sistemul: *un ansamblu de elemente a căror interacţiune duce la apariţia unor proprietăţi specifice, pe care nu le posedă părţile constitutive ale ansamblului.*

De exemplu : vedem în faţa noastră *un trandafir.* De la el noi primim excitaţii care afectează separat ochiul, simţul olfactiv, cel tactil etc. Intervin şi numeroase imagini din trecut; noi nu percepem totuşi aceste aspecte separat, ci avem o impresie globală, intensivă, caracteristică, pe care o identificăm ca fiind o plantă numită trandafir.

Sistemele sunt de mai multe feluri. Există sisteme *închise,* care nu au cu alte sisteme decât relaţii energetice, schimburi de energie. Cele mai importante sunt sistemele *deschise,* care caracterizează fiinţele vii, ele realizând cu ambianţa nu numai transfer de energie, ci şi schimburi de substanţă şi informaţie.

Psihicul este un *sistem deschis,* în cazul său aspectul informaţional fiind cel hotărâtor. Totodată, este şi un *sistem dinamic,* în perpetuă transformare. Modificările care survin nu se adaugă în mod mecanic sistemului, ele au drept urmare reorganizarea întregului. Astfel, eul formează un sistem. Experienţa îmbogăţindu-se continuu, capăt noi date, noi puncte de vedere despre mine, aşa încât imaginea eului evoluează.

Psihicul formează şi un *sistem hipercomplex,* având un mare număr de elemente, fiecare din ele fiind la rândul lor sistenţe : putem vorbi de subsistemul fenomenelor cu predominanţă cognitivă în interiorul căruia vom găsi sisteme perceptive, sisteme conceptuale ş.a.m.d.

Faptul de a fi un *ansamblu autoreglabil* este o altă caracteristică a sistemului psihic. Cum vom vedea, orice reacţie psihică, efectul ei sunt comunicate centrilor

nervoşi printr-o reţea de conexiune inversă, ceea ce permite corectări, adaptări, ameliorări. în general, psihicul evoluează spre o complexitate crescândă, dar şi o organizare crescândă. Se adânceşte diferenţierea interindividuală. Copiii de 3 ani seamănă mult mai mult între ei, decât vor semăna la 30 de ani. Deosebirile se adâncesc.

Ce consecinţe are principiul sistematizării ? El ne obligă la multă circumspecţie când vrem să facem o analiză a unui fenomen psihic, ne obligă să nu uităm dependenţa multiplă a oricărui proces de alte subsisteme şi de sistemul cel mai cuprinzător - persoana, eul ei. Excesul de analiză în studiul psihicului riscă să ducă la erori grave. Psihicul reacţionează aproape întotdeauna unitar, reacţiile izolate ţin mai mult de stări de regresie patologică.

Rezultă deci dependenţa oricărei reacţii de întreaga persoană. Chiar dacă într-un moment poate predomina un anumit subsistem. Cînd o persoană scapă din mână un pahar (care se sparge), este vorba de o neatenţie, de o mişcare neglijentă, dar ea poate să-şi aibă rădăcina într-o stare de spirit specială, în presentimentul unui incident grav, ducând la neglijarea acţiunilor prezente. Asemenea relaţii trebuie avute totdeauna în vedere.

B. METODELE PSIHOLOGIEI

1. Caracterizarea metodei

Cuvântul metodă vine de la grecescul „methodos", care înseamnă „cale", drum către ceva. După A. Lalande, metoda este „un program reglând dinainte o succesiune de operaţii şi semnalând anumite greşeli de evitat în vederea atingerii unui rezultat determinat". Ca program, metoda este un sistem, o înlănţuire de noţiuni şi judecăţi vizând o activitate. Metoda are deci o existenţă raţională şi nu presupune neapărat acţiuni practice (de pildă, unii vorbesc de metoda deductivă). Totuşi, *metoda se deosebeşte de teorie* prin aceea că *are un caracter normativ,* formulând unele indicaţii, unele reguli. Dar metoda e strâns legată de teorie. O teorie coerentă duce la o metodă precisă. De exemplu, din principiul lui Arhimede decurge o metodă generală de construire a vaselor plutitoare (acestea trebuie să dezlocuiască o cantitate de lichid având o greutate mai mare decât a corpului plutitor).

Metoda se deosebeşte de ceea ce numim *tehnică*; aceasta constă într-un ansamblu de procedee bine definite şi transmisibile, destinate să producă anumite rezultate judecate utile (A. Lalande). Tehnica prevede totdeauna anumite acţiuni, procese concrete, ea nu se rezumă numai la fapte de conştiinţă. Nu-i mai puţin adevărat că în vorbirea curentă cei doi termeni sunt consideraţi sinonimi. De altfel, în cele ce urmează, ne vom ocupa nu numai de metode, ci şi de tehnicile implicate. în realitate, una şi aceeaşi metodă se realizează în practică prin tehnici diferite, în funcţie de domeniul în care se acţionează: vom avea o tehnică experimentală diferită în fizica atomică, faţă de cea utilizată în genetică ori în psihologie sau în chimie.

Există divergenţe în legătură cu numărul de metode utilizabile în psihologie. După unii, există doar două metode fundamentale: observaţia şi experimentul. Iar dacă socotim experimentul ca fiind „o observaţie provocată", vom ajunge să vorbim numai de metoda observaţiei. Alţii, dimpotrivă, enumera 11 metode (G. Allport, 1981, p. 398), din care mai multe sunt, după părerea noastră, similare. De aceea vom adopta o poziţie de compromis, descriind 6 metode: observaţia, convorbirea, chestionarul, metoda biografică, experimentul şi testele. Vom trece la analiza lor succesivă.

2. Metoda observației

Observația ca metodă constă într-o *urmărire atentă și sistematică a unor reacții psihice cu scopul de a sesiza aspectele lor esențiale.* în psihologie există două feluri de observații, după cum urmărim reacțiile psihice exterioare ale unei persoane sau propriile noastre procese psihice. *Introspecția* este tocmai această observare atentă a propriilor noastre trăiri, insesizabile din exterior (îmi amintesc de bunica mea și îmi dau seama cât de mult țineam la ea; mă gândesc la o problemă de geometrie și constat că nu o pot rezolva, fiindcă nu-mi aduc aminte o teoremă etc). Introspecția are la bază o proprietate unică și caracteristică omului: *dedublarea,* acea însușire de a trăi o stare și de a fi conștient de ea, în același timp.

Introspecția a fost și este mult utilizată de filosofi. Veacuri de-a rândul, ea a constituit principala sursă de considerații psihologice. Secolul XX a început însă printr-o virulentă critică adusă acestei metode. Iată principalele obiecții: a) Este o investigație *strict individuală,* nimeni nu poate verifica adevărul celor afirmate (nimeni nu poate vedea imaginile, visele pe care un subiect le descrie); b) Este *subiectivă :* ceea ce afirmăm despre noi este influențat de idei preconcepute ; chiar fără să vrem, tindem să ne prezentăm într-o lumină favorabilă, să scăpăm din vedere aspectele ce nu ne convin; c) *Introspecția ne dă o imagine foarte incompletă.* Dacă recurgem la memorie, memoria e lacunară, multe se uită; în timpul unor fenomene intense cum sunt emoțiile ș.a., nu ne mai putem observa - orice încercare în acest sens alterează emoția; apoi, multe aspecte din viața noastră psihică sunt inconștiente (cazul unui tânăr care este îndrăgostit; toți cei din jur își dau seama, doar el nu e conștient și vorbește cu seninătate de o „pură camaraderie"); d) Se susține că nici *nu există o introspecție,* de fapt e vorba de o promptă *retrospecție,* de o rapidă examinare a ceea ce s-a întâmplat cu o fracțiune de secundă înainte.

Cu toate aceste deficiențe reale, practic nu s-a putut renunța niciodată la această metodă, deoarece e aproape imposibilă cunoașterea motivelor adevărate, a atitudinilor, a viselor, a aspirațiilor cuiva fără a recurge la datele introspective. Așa încât introspecția, criticată pe față, a fost introdusă în cercetare „pe scara din dos" : prin intermediul convorbirilor și al chestionarelor, întrebând subiecții despre trăiri pe care ei le cunosc numai pe baza introspecției (ce doresc, de ce se tem, ce le place etc). Alte procedee ar fi cerința subiectului de a se descrie („Cine sunt eu?") sau de a se caracteriza printr-o listă de adjective. Chiar dacă în unele răspunsuri persoana investigată recurge la reamintirea unei comportări proprii, la multe din ele aportul introspecției e hotărâtor. Or, introspecția unor persoane fără o pregătire specială, fără puncte de reper, face ca dezavantajele acestei metode să se amplifice.

Mai bune sunt rezultatele când introspecția se desfășoară într-un cadru bine delimitat: vom vedea că s-a folosit și o metodă a „introspecției experimentale".

în ce condiții putem avea încredere în datele obținute prin introspecție ? Așa cum precizează W. Traxel, atunci *când ele rezistă la proba obiectivitătii empirice,* ceea ce înseamnă ca datele să coincidă la un număr mare de persoane neselecționate (și interogate în mod separat).

*
* *

Când urmărim manifestările exterioare ale altor persoane vorbim de *extrospecție, de observație externă.* Suntem atenți la faptele, replicile, expresiile lor. Desigur, această formă de observație permite o mai ușoară confruntare între mai multe persoane și o mai facilă realizare a unui consens - în comparație cu introspecția. Dar în psihologie și observația externă se lovește de mari dificultăți. Punând mai multe persoane să observe, simultan, un scurt film în care acționează un personaj și cerându-le apoi o serie de aprecieri privind conduita și caracteristicile sale psihice, apar numeroase deosebiri, unele fiind chiar contradictorii. De unde aceste nepotriviri ?

Mai întâi, chiar simpla percepție a unor obiecte se dovedește a fi selectivă, darămite atunci când e vorba de o ființă umană care se mișcă, vorbește, râde sau plânge etc. : numărul de detalii ce se succed foarte rapid e mare și multe pot scăpa atenției. în funcție de ipotezele pe care un observator și le schițează imediat, el va selecta îndeosebi unele amănunte pe care un altul le poate neglija. în al doilea rând, noi nu percepem fenomenele psihice în integritatea lor, ci doar manifestările lor exterioare, iar între acestea și latura lor internă, cauzele lor interioare, relația e foarte complexă. Aceeași reacție externă poate avea cauze foarte deosebite. Iată, de exemplu, profesoara de literatură, după ce citește, plină de sentiment, o schiță de Brătescu-Voinești, observă că un băiețel a lăcrimat. Ea poate să considere lacrimile ca fiind un rezultat al încântării estetice. Dar poate că școlarul și-a amintit de un necaz trăit de el sau e tare răcit, ori un coleg din spate i-a suflat în ochi un praf lacrimogen pentru a-i controla efectul! Uneori exact aceeași reacție poate proveni (la două persoane) din motive foarte diferite.

Apoi trebuie să putem distinge *o manifestare caracteristică de una întâmplătoare*, ceea ce nu e deloc simplu. Faptul că o persoană se exteriorizează violent într-o situație nu înseamnă că ar avea un temperament coleric - depinde de valoarea și sensul situației. Tot așa, blândețea manifestată de cineva, în mod obișnuit, poate fi doar o mască acoperind o fire veninoasă.

în fine, *prezența unei persoane care observă* poate schimba fundamental conduita celorlalți. Aproape nimeni nu se poartă la fel când se știe singur, ca atunci când este urmărit de alții.

Toate aceste aspecte fac evidentă necesitatea respectării anumitor condiții pentru ca să fim siguri de obținerea unor informații obiective, de valoare științifică.

a) O primă cerință este aceea de a ne clarifica, din capul locului, *ce urmărim să constatăm,* ce aspecte ale comportării, în ce situații și în care moment. în felul acesta evităm a scăpa din vedere fapte, reacții importante pentru ipoteza pe care ne-o schițăm în legătură cu persoana observată ori cu fenomenul avut în vedere.

b) Trebuie să ne asigurăm de posibilitatea unor *numeroase observații,* pentru a putea discerne ceea ce este esențial, caracteristic de ceea ce este secundar. în acest sens, este important nu numai numărul de fapte, ci și varietatea lor, *varietatea condițiilor în care observăm.* Uniformitatea condițiilor în care cunoaștem pe cineva riscă să ducă la greșeli mari în ce privește aprecierea ei. Personajul Nora din piesa lui Ibsen mărturisește că, deși măritată cu soțul ei, de mai mulți ani, și având doi copii cu el, totuși nu l-a cunoscut cu adevărat. Explicația constă într-o relație desfășurată mereu în aceleași condiții, când bărbatul o trata ca pe un copil,

ca pe o păpușă de care trebuie să ai grijă, să o alinți, dar care nu are nici dreptul, nici posibilitatea de discernământ în problemele serioase ale vieții. Abia când a survenit un eveniment grav și-a putut da seama Nora de imaginea reală a soțului despre ea însăși. Așadar un școlar trebuie urmărit nu doar în timpul lecției, ci și în recreații, acasă la el, pe stradă; uneori comportamentul său diferă mult în afara școlii, față de cel din clasă.

c) Pentru a putea interpreta corect, se cere să *notăm cât mai exact* observațiile noastre, dar în așa fel încât să se distingă net *faptele* de eventualele *interpretări* (necesare, însă posibil să fie modificate). Ch. Darwin insista să notăm imediat mai ales datele care par a contrazice ipotezele noastre, fiindcă pe acestea avem tendința de a le uita - fără intenție.

d) E bine ca persoana observată *să nu-și dea seama de această situație* pentru a reacționa în mod firesc. Putem realiza acest lucru dacă facem parte dintr-un grup în care se află subiectul ce ne preocupă și-l vom urmări prin scurte priviri în momentele favorabile. O privire insistentă deranjează.

Desigur, în cazul unor cercetări de laborator se pot folosi tot felul de aparate de înregistrare a pulsului, tensiunii arteriale, curenților electrici din piele, mușchi sau de pe creier (electroencefalograme). De altfel, și în ambianța obișnuită se poate filma subiectul, se poate utiliza casetofonul, însă în toate aceste cazuri subiectul va ști că se află sub observație, ceea ce uneori e dăunător. Dacă vrem să evităm această situație, câteodată trebuie să renunțăm chiar și la înregistrarea prin scris, amânând-o după terminarea observației (dar nu mult timp, căci altfel vom omite multe lucruri și aceasta poate diminua enorm valoarea investigației).

în ce privește tehnica înregistrării, informațiile fie că le consemnăm în mod cursiv pe măsură ce le înregistrăm, fie ne pregătim dinainte o fișă în care trecem obiectivele principale sau mai bine, o serie de întrebări solicitând observații precise. Observația nu se încheie cu înregistrarea informațiilor obținute. Principalul constă într-o interpretare corectă a materialului, pentru a nu confunda aparența cu esența, secundarul cu caracteristicul.

De aceea nici nu e bine să începem observațiile înainte de a ne fi schițat o ipoteză și soluțiile posibile. Altfel, apare riscul unor informații lipsite de coerență.

Claude Bernard, ilustrul medic din secolul trecut, scria: „un fapt nu valorează nimic prin el însuși, el nu valorează decât prin ideea care i se atașează sau prin proba pe care o aduce". Același lucru îl subliniază și un vechi proverb oriental: „Erudiția (înțeleasă ca un bagaj de cunoștințe) nu este știință, așa cum nici cărămizile nu sunt casă". Faptele, informațiile trebuie legate în ipoteze, argumente, probe, demonstrații - numai așa ele contribuie la progresul cunoașterii, al științei.

în interpretarea observațiilor, ținem cont de context, de situație, cât și de atitudinile, expresiile subiectului. Din păcate, nici acestea nu se descifrează ușor: și în cazul lor există multiple particularități de interpretare. Pentru clarificare ne poate ajuta mult o convorbire cu persoana. Convorbirea constituie ea însăși o metodă.

3. Metoda convorbirii

Pentru ca o convorbire să se ridice la rangul de metodă științifică ea trebuie să fie *premeditată* în vederea obținerii unor date cu privire la o persoană. Premeditată în sensul de a fi pregătită, gândită dinainte cu scopul îndeplinirii unor condiții care să garanteze obținerea unor date valabile, importante pentru cercetarea ce o întreprindem.

Putem organiza *o convorbire libera* în care întrebările nu sunt dinainte formulate. Alteori concepem *convorbiri standardizate*, când întrebările sunt în întregime formulate anterior și nu avem voie să le modificăm în timpul conversației. Convorbirile standardizate sunt utilizate dacă vrem să interogării un mare număr de persoane, de obicei în cadrul unei anchete. Ele sunt preferate de sociologi.

Convorbirea cu o persoană este cea mai directă cale pentru a afla *detalii referitoare la motive, aspirații, trăiri afective, interese.* Dacă cineva ar vrea să afle ce filme preferă un adolescent pe bază de observație, ar trebui să se transforme in detectiv, să-1 urmărească zilnic, multă vreme ; e mult mai simplu să-1 întrebe.

Desigur, trebuie să avem certitudinea că subiectul va fi sincer și ne va comunica exact părerea lui, constatările sale. Aceasta e principala dificultate, fiindcă de obicei, fiecare are tendința de a da acel răspuns pe care îl consideră a-i fi favorabil. în psihologie se vorbește de „tendință de fațadă", aceea de a prezenta celorlalţi o aparență pozitivă. Totodată, când se pun întrebări mai complicate trebuie să avem garanția că persoana va face efortul de gândire necesar și nu va răspunde superficial. Avem deci nevoie de o colaborare din partea sa. Din acest motiv se consideră convorbirea a fi cea mai dificilă metodă : nu e simplu să convingi o persoană, de obicei necunoscută, să colaboreze cu sinceritate in sondarea ființei sale.

Există unele persoane cărora !e face plăcere să-și povestească viața, necazurile. Altele sunt însă foarte rezervate. Trebuie ca psihologul să le câștige încrederea. Să-și dea seama că nu există nici un risc, fiind vorba de o cercetare în cadrul cărora ele vor fi subiecți anonimi. Uneori Ie putem trezi dorința de a contribui la succesul unei investigații științifice, mai ales dacă e patronată de o instituție impunătoare (academie, universitate). Intervine tactul cercetătorului de a se face plăcut, de a inspira încredere ; de el depinde, în măsură hotărâtoare, succesul convorbirii.

Sunt și alte condiții pentru ca o convorbire să aibă succes. Mai întâi, cum am spus de la început, ea trebuie bine gândită, se impune să elaborăm un „ghid de interviu" - adică să prevedem care vor fi temele principale pe care va trebui să le abordăm (ceea ce nu înseamnă că vom sta cu acest plan în față în timpul convorbirii). Dar existența acestei tematici să nu deranjeze cursivitatea discuției. întrebările să decurgă în mod firesc din succesiunea replicilor, fără nici o cramponare rigidă de „tematică". Vom avea grijă să punem în discuție tot ceea ce ne-am propus, însă totul la momentul potrivit.

O preocupare constantă o constituie menținerea interesului subiectului, a colaborării sale. în acest scop se impune să-1 urmărim cu atenție, să-1 aprobăm din când în când (critica nu este permisă, căci provoacă imediat reacții de apărare; C. Rogers recomandă o „aprobare necondiționată").

Din când în când, în relație cu ceea ce povestește el, să ne amintim și noi o întâmplare sau o trăire similară. Mărturisirile noastre sunt de natură să stimuleze memoria interlocutorului, favorizând „deschiderea" sa.

O dată cu schimbul de impresii și replici, vom observa atitudinile și expresiile persoanei, ele permițându-ne să ne dăm seama de sensul exact al afirmațiilor sale, de sinceritatea și mobilizarea sa reală. Totodată, este necesar să ne observăm și pe noi înșine : să nu ne trezim căscând sau oftând, când povestirea celuilalt e banală.

O piedică poate fi emotivitatea subiectului; de aceea, la începutul convorbirii e bine să plasăm discuția în jurul unor fapte ori date puțin importante. Iar chestiunile delicate vor interveni mai târziu, când interlocutorul se va fi acomodat cu situația.

Să evităm, prin felul de a pune întrebările, sugestionarea subiectului. Nu e simplu : orice întrebare are un oarecare conținut sugestiv. în istoria metodelor psihologice a

rămas consemnai următorul fapt : înaintea primului război mondial s-a inițiat o cercetare în rândul persoanelor care se adăposteau în „aziluri de noapte" (locuințe mizere, unde, contra unei sume foarte modeste, se putea petrece o noapte la adăpost de frig). Au fost utilizați numeroși operatori. După studierea tuturor protocoalelor, s-a constatat că ele puteau fi împărțite în două mari grupe : dintr-una reieșea provenienta ereditară a decăderii „azilanților". iar din cealaltă apăreau ca răspunzători factorii de mediu și educație. Analizându-sc situația s-a stabilit că. deși anchetatorii au pus exact aceleași întrebări, ei au reușit, totuși, să sugereze persoanelor studiate propriile lor opinii care se împărțeau. într-adevăr, după amintitele puncte de vedere. Așadar, prin ton, atitudine, participare, se poate sugera unui subiect răspunsul pe care îl aștepți.

în fine, desigur, trebuie să înregistrăm răspunsurile subiectului. Azi avem „reportofon" (casetofon) la dispoziție. Totuși, la noi în țară, oamenii nu s-au obișnuit cu microfonul, încât va trebui să consemnăm în scris răspunsurile. E preferabil să o facem *după* convorbire, dar *imediat după,* pentru a nu uita nimic important.

Interpretarea rezultatelor convorbirii nu este prea complicată, dacă ea a fost bine pregătită și bine condusă, deși uneori răzbat din inconștient reflecții ce pot li interpretate în mod diferit.

4. Chestionarele

Convorbirea necesită mult timp. De aceea, când vrem să cuprindem o populație mai largă se recurge la chestionare, acestea fiind de fapt convorbiri purtate în scris.

Mai exact, am putea defini un chestionar ca fiind un *sistem de întrebări elaborat în așa fel încât să obținem date cât mai exacte cu privire la o persoană sau un grup social.*

Există chestionare cu *răspuns deschis,* când subiectul are libertatea de a răspunde cum crede el de cuviință, și altele cu *răspuns închis,* în care i se dau mai multe răspunsuri posibile din care el alege pe cel considerat convenabil. Acest din urină tip[1] de chestionar are avantajul că se completează ușor de către subiect și poate fi „cuantificat" (prin acordarea de puncte se pot stabili diferențe cantitative între persoanele ce completează chestionarul). însă are și dezavantajul că poate sugera răspunsuri la care subiectul nu s-ar fi gândit.

Ca și convorbirea, chestionarul se lovește de două categorii de dificultăți: cele ce decurg din particularitățile introspecției și aceea de a câștiga încrederea subiectului pentru a răspunde în mod sincer și cu seriozitate. Acest din urmă dezavantaj este sporit la chestionar, înlrucât, neavând un contact direct cu subiectul în timpul răspunsului, n-avem nici un fel de indiciu pentru a putea aprecia sinceritatea și angajarea sa efectivă. De aceea, prima și cea mai importantă condiție a unui chestionar este de a fi alcătuit în așa fel încât *să combată tendința de fațadă,* ceea ce nu este deloc facil. Unul din mijloace este acela de a evita întrebările directe ; se prezintă o afirmație și se cere să se aprecieze dacă e corectă sau nu. De pildă : „Frica de poliție îi face pe oameni să fie cinstiți". E adevărat'[1]

Apoi, ca și la convorbire, va trebui să evităm sugestionarea persoanei. Având în vedere că se succed multe întrebări, se cere să evităm și efectul de „halo" - influențarea răspunsului de cele precedente. Totodată, se impune combaterea „tendinței către răspuns pozitiv" ; în mod obișnuit, tindem să fim de acord cu ceilalți și, în cazul când în chestionar ni se cere să răspundem „da" ori „nu". înclinația către „da" poate falsifica rezultatul urmărit.

Sunt şi alte condiţii care. deşi par simple, ridică probleme De exemplu, se cere ca „întrebarea să fie specifică", adică să nu fie prea largă. Or. o chestiune de genul „îţi este uneori frică?" nu îndeplineşte această condiţie, fiindcă se ştie că motivul fricii e foarte variat şi specific: cuiva nu-i e frică de întuneric, dar se teme de circulaţia rutieră, altcineva se terne de şerpi şi nu de automobile etc. încât, ca să fie corectă, întrebarea trebuie indicată exact: „Vă este frică să traversaţi o stradă pe care se circulă intens?" ori „Noaptea, când aţi fost singur, v-a fost frică de întuneric?"

Cum mai sunt şi alte condiţii (Mucchielli, 1974), elaborarea unui chestionar se dovedeşte a fi un lucru complicat, cerând calificare şi experienţă. în mod greşit, cu ani în urmă, când se cerca profesorilor de liceu să efectueze muncă ştiinţifică, unii din ei formulau câteva întrebări, solicitau câteva clase de elevi să răspundă şi.. comunicarea era gata ! Dar şcolarii caută să facă bună impresi; profesorului, sau unii recurg la teribilisme, ceea ce anulează orice valoare de adevăr răspunsurilor lor. Să lăsăm în seama specialiştilor întocmirea de chestionare ca şi interpretarea lor. Opinia elevilor se află mai bine prin convorbiri cu întreaga clasă ori cu fiecare elev în parte.

5. Metoda biografică

Metoda biografica este denumită si *anamneză* după termenul folosit in medicină, unde ea desemnează reconstituirea istoricului unei maladii. în psihologie, metoda biografică implică o *analiză a datelor privind trecutul unei persoane şi a modului ei actual de existenţă.* Acest studiu al trecutului e foarte important, fiindcă în primii ani ai vieţii, îndeosebi în familie, se pun bazele caracterului, ale personalităţii. Aici găsim cauzele primare ale comportamentului din perioada matură : firul vieţii psihice concrete, desfăşurat de-a lungul anilor, ne dezvăluie motivele, interesele, aspiraţiile reale. Apoi, examinând modul concret de reacţie ai cuiva în condiţiile vieţii obişnuite, ajungem la o imagine corectă asupra specificului său, nedistorsionat de ambianţa artificială a unui examen psihologic.

în cadrul investigaţiei biografice putem disocia două aspecte : culegerea datelor şi interpretarea lor. în adunarea datelor biografice, utilizăm şi procedee specifice ailor metode, cel mai imporlant fiind convorbirea cu subiectul, convorbire pe teme biografice. Dar convorbiri vom avea şi cu colegii, cu părinţii, cu şefii persoanei în cauză. E nevoie şi de observarea condiţiilor in care lucrează şi locuieşte. Sunt însă şi procedee specifice metodei biografice : analiza unor documente (acte de stare civilă, de stare materială, fişe medicale, matricola şcolară, ş.a.), cât şi a unor produse ale activităţii concrete (picturi, mulaje, caiete de teme, aeromodele etc). în unele lucrări, acest ultim procedeu este considerat o metodă aparte („metoda anali/ei produselor activităţii"), ceea ce nu ni se pare a se justifica, importantă fiind interpretarea lor - caracteristică a metodei biografice.

într-adevăr, aspectul esenţial şi cei mai dificil al metodei biografice este efortul de interpretare în cazul tuturor metodelor, interpretarea este necesară, dar numai în anamneză ea devine esenţialul, momentul caracteristic. S-ar putea spune că metoda biografică este „o hermeneutică" a materialului oferit de existenţa unei persoane. Din păcate, acest demers specific este puţin elaborai ştiinţific. Psihanaliza a acordat multă atenţie trecutului unei persoane, dar punctul ei de vedere este simplist şi închistat, totul reducându-se la câteva conflicte cu substrat erotic Aceleaşi fenomene au putut fi explicate de A. Adler ori C. Rogers altfel decât le descifrase S. Freud.

Au mai acordat atenţie biografiei W. Dihhey (1833-1911), iar mai recent, G. Allport. Cel care a creat însă un sistem complex de interpretare (în zilele noastre)

este profesorul german H. Thomae. în cartea sa *Das Individuum und seine Welt* (apărută în 1968), el face o analiză minuțioasă a resurselor oferite de biografie. Pe lângă „analiza cursului vieții" (adică povestirea de către subiect a vieții sale în întregime), el a reliefat și interesul unor „nricrounități biografice" : de exemplu, relatarea felului în care cineva își petrece o zi de muncă, din momentul trezirii până la culcare. Noi am verificat acest mod de descriere a vieții și ni s-au părut deplin edificatoare trei zile: una de muncă, o zi de duminică și una din concediul de odihnă. Aflăm multe detalii importante mai ales în ce privește interesele, preocupările persoanei. Dar „povestirea vieții" rămâne necesară, întrucât există evenimente care-și pun pecetea asupra mentalității individului.

în lucrarea amintită, H. Thomae arată cum poate fi analizat materialul biografic, el evidențiind posibilitatea utilizării a 29 de categorii, 29 de puncte de vedere prin care putem privi trecutul persoanei. Din păcate, el n-a reușit să demonstreze stabilitatea însușirilor reliefate, ele schimbându-și ponderea o dată cu trecerea anilor, astfel încât trebuie să fie studiate în continuare. Deocamdată, interpretarea biografiilor urmărește să precizeze o serie de situații și relații care influențează mult formarea personalității, în special cristalizarea caracterului.

Menționăm, în primul rând, însemnătatea atmosferei din familie, dependentă de relațiile dintre părinți. Când relațiile sunt proaste, când ei se ceartă mereu, se despart, iar se împacă, din nou intră în conflict etc. copilul este puternic stresat, mereu în tensiune. Cercetările arată că, deși divorțul are o influență negativă asupra copiilor, totuși conviețuirea plină de ostilitate și conflicte este și mai dăunătoare. O situație foarte gravă întâlnim când fiecare din părinți caută să-și atragă de partea sa copilul, ponegrindu-1 pe celălalt.

Foarte importante sunt raporturile dintre părinți și copil. Se pot face, îndeosebi, trei mari greșeli.

a) Părinții sunt prea severi, copilul se lovește la tot pasul de interdicții, mereu este certat, uneori bătut, i se prevede un viitor sumbru etc. în felul acesta, personalitatea tânărului este strivită, n-are voință și inițiativă, este mereu anxios. Doar în cazul unui sistem nervos foarte puternic asistăm la formarea unui spirit anarhic, revoltat împotriva părinților și apoi împotriva oricărei autorități.
b) A doua greșeală este opusă celei dintâi: părinții își răsfață peste măsură odrasla, îi satisfac toate capriciile, nu-1 deprind cu munca, cu respectul autorității etc. Astfel, crește un adolescent care cunoaște doar drepturi personale, nu și îndatoriri. Nu învață, nu muncește, dar pretinde mereu. Pe lângă insuccesele școlare și profesionale, unii ajung chiar delincvenți, deși deseori provin din familii foarte onorabile.
c) A treia eroare constă în inconsecvența educativă. Astăzi părinții au încasat o primă, sunt veseli și atunci copilul poate face tot ce poftește. Chiar dacă sparge ceva: „Ei nu-i nimic! Se mai întâmplă!". Dar peste câteva zile părinții sunt nervoși și copilul e obligat să stea neclintit la masă, să învețe, să nu crâcnească ceasuri de-a rândul. în asemenea familii copiii sunt dezorientați, devin încăpățânați, capricioși, foarte dificili în raporturile lor sociale.

Efecte negative pot avea relațiile neechitabile dintre părinți și copii: unul este preferat, răsfățat, protejat, iar altul este vinovat de toate micile „accidente" survenite în timpul conviețuirii și al jocurilor, ocărât și pedepsit. Se dezvoltă animozități între copii, apar pâra, minciuna, bătăile între frați, uneori se deformează caractere, se urâțește viziunea tinerilor despre om. Scriitorul american J. Steinbeck, în romanul

său *IM est de Eden* descrie o asemenea inegalitate de tratament între doi frați, care a dus la o ură reciprocă atât de intensă, încât erau să se omoare. Din păcate, așa ceva nu este un simplu rod al unei imaginații poetice, ci o tristă posibilitate.

Desigur, mai sunt și alte aspecte nu lipsite de importanță, cum ar fi condițiile materiale și culturale din familie. Un efect negativ îl poate avea și cercul („banda") de copii din cartier, când e dominată de tineri certați cu moravurile. Preadolescenții (copiii de 11-14 ani) pot fi foarte puternic influențați.

Toate asemenea aspecte pot fi depistate atunci când se face o cercetare biografică susținută. Ele ne pot clarifica multe din trăsăturile de caracter ale persoanei pe care o studiem.

6. Experimentul

Experimentul este considerat cea mai importantă metodă de cercetare, având posibilitatea de a ne furniza date precise și obiective. înțelegem prin experiment *provocarea unui fenomen psihic, în condiții bine determinate, cu scopul de a găsi sau verifica o ipoteză.* Valoarea experimentului derivă din aceea că modificăm una din condiții și urmărim ce transformări rezultă; mărimea acestora ne indică ponderea factorului influențat în producerea efectului.

Iată o experiență efectuată de J. Bullock pentru a stabili care din simțuri asigură șarpelui precizia în prinderea prăzii. El a astupat ochii unui șarpe și a constatat că reptila n-a fost prea mult stânjenită în detectarea unui șoricel plasat în apropiere. De asemenea, astupându-i pe rând urechile și nările, n-au rezultat modificări. în schimb, acoperind 2 orificii aflate deasupra nărilor șarpele a devenit dezorientat, nemaiizbutind să prindă prada. în aceste orificii se găsesc 250.000 de celule senzoriale termice (sensibile la căldură), adică de 5 ori mai mult decât găsim pe întregul corp omenesc. Ca urmare, șarpele poate sesiza diferențe termice extrem de mici, prin care el detectează locul unde se află un animal, chiar și pe întuneric.

în această experiență găsim, ca totdeauna în experiment, două categorii de variabile: *independente* - cele asupra cărora acționează numai experimentatorul (în cazul nostru, diferitele simțuri ale animalului) și *dependente* - cele ce depind tocmai de variabilele independente (în cazul nostru comportamentul șarpelui prin care descoperea și prindea șoarecele).

Numărul variabilelor ce pot fi luate în considerație este foarte mare : există diverși factori ai mediului natural, mediul social (diferite persoane), apoi variabile subiective (prin consemn putem cere de la subiect să urmărească anumite semnale, să acționeze pe unele butoane, să memoreze niște numere etc). După scopul urmărit, experimentatorul modifică unele din ele, altele rămânând constante, ceea ce îi permite să inducă o serie de concluzii.

în conceperea și desfășurarea unui experiment se disting mai multe etape : a) *observația inițială* în care urmărim modul de manifestare a unui fenomen psihic și degajăm o problemă ce se cere soluționată; b) imaginăm o presupunere, *o ipoteză* vizând soluționarea problemei degajate; totodată, concepem și modul de verificare a ipotezei (descriem un *montaj experimental)*: c) urmează *desfășurarea efectivă a experimentului* în care observăm și înregistrăm rezultatele: d) ultima etapă consistă în *organizarea și prelucrarea statistică a datelor* (experimentul psihologic se efectuează de obicei cu numeroase persoane) care ne permit să *tragem concluziile,* generalizându-le în măsura îngăduită de structura și amploarea populației. Deseori concluziile ne duc la schimbarea ipotezei și conceperea unui alt experiment.

Reuşita experimentului depinde în mod esenţial de valoarea ipotezei şi ingeniozitatea montajului experimental; aceasta implică uneori utilizarea mai multor grupe de subiecţi, pentru a putea disocia o anume variabilă (A. Cosmovici, 1980, p. 123). în acelaşi timp, e foarte importantă calitatea observaţiilor. în experiment există două observaţii: cea iniţială şi cea finală (efectuată în timpul desfăşurării experimentului). Comparaţia dintre ele ne permite să tragem concluzii. CI. Bernard chiar definea experimentul ca fiind „o observaţie provocată". Precizia unor înregistrări a pus problema măsurării în psihologie, fiindcă o manifestare psihică nu e numai prezentă sau absentă, ci ea poate fi mai mult sau mai puţin intensă.

Unii filosofi au negat intensitatea fenomenelor psihice atribuindu-le numai deosebiri calitative. Fără a încerca să intrăm într-o asemenea dezbatere, vom observa că nota „do" diferă de nota „mi" altfel decât un „do" abia audibil, de unul care ne sparge timpanul.

în psihologie întâlnim numai mărimi *intensive.* Acestea, spre deosebire de mărimile *extensive* (în care o unitate de măsură poate fi comparată cu mărimea: un metru se include de mai multe ori într-o lungime), nu se pot măsura decât indirect, prin efectele lor. Temperatura se măsoară prin gradul de dilatare a mercurului, determinat prin extensiunea sa într-un tub gradat. Intensitatea curentului electric se determină prin mărimea câmpului magnetic, precizată şi ea prin deplasarea unui indicator pe un cadru. A măsura înseamnă a evalua o mărime prin comparaţie cu o alta numită unitate de măsură. în domeniul psihic, noi putem compara între ele doar efectele trăirilor psihice: numărul de mişcări, amploarea ori intensitatea lor, durata unor modificări, mărimea modificărilor expresive (sau fiziologice); dar suntem în situaţia de a compara şi exprimările verbale. în toate cazurile ne lovim de două dificultăţi: a) nu există un raport proporţional între manifestare exterioară şi fenomenul psihic interior. Când la moartea unei rude cineva plânge în hohote, îşi smulge părul etc, dar peste puţin timp o vedem râzând într-un restaurant, rezultă că durerea nu era mare. Alţii, care nu plâng şi încremenesc, pot fi mult mai profund afectaţi, b) al doilea obstacol consistă în aceea că aspectul calitativ contează, cel cantitativ putând să n-aibă nici o semnificaţie : o telegramă în care scrie „Mama e bolnavă" are cu totul altă importanţă decât una în care se scrie „Mama *nu* este bolnavă". Efectul celor două litere este esenţial, sensul e profund diferit, distincţia neputând fi măsurată prin două sunete.

De aceea diferenţele cantitative în psihologie se consemnează, adesea, prin acordare de puncte, aşa cum se procedează în notarea cunoştinţelor şcolare. în felul acesta, mărimile, numerele stabilite în psihologie au proprietatea de a forma o serie ordinală, dar diferenţele între două cifre nu sunt egale, decât în situaţii foarte speciale. Cu alte cuvinte, putem afirma că $A > B > C$, însă nu putem şti dacă $A-B = B-C$, aşa cum e greu să afirmăm că elevul care a luat nota 8 ştie de două ori mai mult decât cel care a luat 4. De asemenea, diferenţa dintre primul şcolar şi cel de al doilea poate fi mult mai mare decât între cel de al doilea şi cel de al treilea.

Ca urmare, în psihologie nu sunt legitime adunările, scăderile, înmulţirile dintre cote; totuşi, practic ele se utilizează, susţinându-se că s-au putut obţine rezultate, chiar dacă sunt aproximative. Vom folosi deci statistica, dar fără a supraestima precizia calculelor care nu e comparabilă cu cea din matematică, fizică ş.a.

*
* *

Se pot descrie trei feluri de experimente psihologice :

a) *experimentul de laborator* realizat într-o încăpere amenajată, utilizându-se diferite aparate sau materiale. Avem avantajul posibilităţii de a elimina tot felul de factori perturbatori, însă subiectul se află în condiţii artificiale şi în faţa unor sarcini neobişnuite, încât e greu să putem extinde rezultatele obţinute şi asupra comportării în condiţiile vieţii obişnuite.

b) *experimentul în condiţii standardizate* - care se desfăşoară într-o ambianţă obişnuită (un birou, o sală de clasă), dar subiectul e supus totuşi unor probe cu care nu e familiarizat, premisele acestora sunt strict standardizate - aceleaşi pentru toţi subiecţii.

c) *experimentul natural* invocat de psihologul rus Lazurski, la începutul secolului, constă în a urmări o persoană (sau un grup) în condiţiile vieţii sale obişnuite - în care a survenit o modificare. De pildă, directorul a hotărât ca muncitorii să aibă o pauză de 30 de minute după 4 ore de muncă sau un profesor s-a hotărât să utilizeze săptămânal filme didactice, câte 1/2 de oră. Psihologul poate examina efectele unor astfel de modificări.

Când intervenţia e propusă de experimentator, se vorbeşte de experiment „de teren" - el fiind tot experiment natural, pentru că atât ambiar.ţa cât şi natura modificărilor sunt familiare populaţiei respective. în experimentul natural dispare artificialitatea condiţiilor şi a sarcinii. în schimb, subiectul este influenţat de numeroşi factori pe care n-avem cum să-i controlăm, putând distorsiona rezultatele. încât un astfel de experiment este mai puţin precis.

Metoda experimentală este foarte valoroasă. Totuşi, în psihologie ea a dat mai puţine rezultate decât se spera, deoarece în acest domeniu ne lovim de o serie de dificultăţi specifice. Ele au fost scoase în relief de filosofii care, de-a lungul anilor, au contestat însăşi posibilitatea experimentului în psihologie (P. Fraisse, 1956, pp. 8-39).

Experimentul presupune *analiză,* au spus unii, adică disocierea unor variabile, a unor procese. Dar psihicul este extrem de unitar şi separarea percepţiei de gândire, de pildă, sau de afectivitate este imposibilă. Totuşi, se poate răspunde, unele procese elementare, cum sunt senzaţiile, suferă în mică măsură influenţa ansamblului. Apoi atenţia, dirijată de subiect, poate realiza o relativă disociere, cel puţin în ce priveşte procesele cognitive. Analiza este posibilă repetând o experienţă de multe ori sau efectuând-o cu un mare număr de subiecţi. în acest fel, prin repetare, ies în evidenţă factorii dominanţi, iar cei cu o influenţă secundară se atenuează reciproc, atunci când calculăm indici statistici cum sunt media sau varianta (număr care exprimă variaţia rezultatelor).

Omul nu e un obiect, s-a spus, ci *un subiect* care, introdus în laborator, se întreabă : „Ce vor ăştia de la mine ? E prudent să-mi dau ostenela ori mai bine rămân pasiv?" etc. etc. Reflecţiile, intenţiile reale, atitudinile scapă observaţiei, însă pot avea un rol hotărâtor în modul de reacţie a persoanei. „Experimentul pierde din vedere esenţialul". Această critică este rodul unei exagerări: viaţa interioară se reflectă totuşi în exterior; nu în mod simplu şi nu totdeauna imediat, totuşi ea poate fi cunoscută. Până şi S. Freud (care supraestimează rolul inconştientului) recunoaşte că putem să aflăm ce se petrece chiar în inconştient prin influenţele acestuia asupra asociaţiilor libere, viselor, gesturilor greşite ş.a.

Obiecţia amintită scoate în relief necesitatea îmbinării experimentului şi cu alte metode (convorbirea, metoda biografică, testele proiective).

O dificultate reală există: *restricţiile de ordin moral.* Nu putem interveni în aşa măsură încât să dereglăm total personalitatea (să-i insuflam unui subiect un sentiment intens de ură ori de afecţiune). Experimentul se termină, dar subiectul ar rămâne cu atitudini, convingeri, sentimente împovărătoare. în felul acesta, viaţa afectivă superioară, complexă este inabordabilă experimental; de asemenea, voinţa.

în timpul ultimului război mondial, naziştii, GESTAPO-ul au încercat, prin schingiuiri oribile, să transforme caracterul ferm al unor membri din rezistenţa franceză în firi slugarnice care să spioneze şi să-şi trădeze camarazii. în unele cazuri au reuşit, fenomen numit „spălarea creierului". Desigur, un asemenea act constituie c crimă condamnată de orice tribunal. Persoana este inviolabilă atât fizic, cât şi psihic.

în fine, există şi dificultatea legată de elementele artificiale ce se introduc, mai ales în experimentul de laborator. Ea se depăşeşte îmbinând cercetarea de laborator cu aceea de pe teren, cu experimentul natural, acesta evidenţiind în ce măsură relaţia constatată în laborator se menţine şi în condiţiile vieţii obişnuite.

Aşadar, experimentul psihologic întâmpină multiple obstacole. Dar cu perseverenţă şi ingeniozitate se pot obţine rezultate importante. O dovadă o constituie investigaţiile cruciale efectuate de Jean Piaget.

7. Testele

Unii autori dau o definiţie foarte largă testului, vorbind de test oricând intervine o măsurare (L. Cronbach, 1970). Credem că e mai bine să restrângem caracterizarea, altfel nu vom putea delimita o categorie (şi aşa foarte largă) de probe. Considerăm testul ca fiind *o probă standardizată, vizând determinarea cât mai exactă a gradului de dezvoltare a unei însuşiri psihice sau fizice.* Am adăugat şi însuşirile fizice pentru că medicii ori antrenorii sportivi utilizează şi ei teste, vizând determinarea performanţelor de care sunt capabile unele persoane.

Standardizarea constă în obligaţia de a aplica exact aceeaşi probă, în exact aceleaşi condiţii psihologice, utilizând un consemn identic pentru toţi subiecţii. în majoritatea cazurilor se urmăreşte şi standardizarea interpretării rezultatelor, elaborându-se criterii precise de apreciere şi chiar etaloane (unităţi de măsură). Iată un exemplu de etalonare : testul Toulouse-Piéron (test de atenţie). Se prezintă patru pătrăţele model care diferă numai printr-o liniuţă (vezi fig. 2).

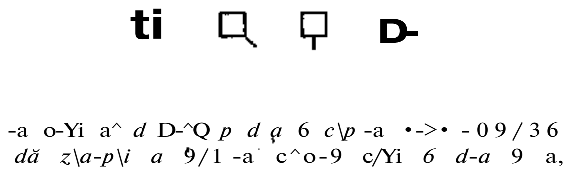


Fig. 2. Testul Toulouse-Piéron

Ele se află în fruntea unei foi pe care sunt tipărite multe rânduri de pătrățele, fiecare având câte o linioară într-una din cele opt poziții posibile. Se cere subiecților să bareze cu o linie toate pătrățelele identice cu unul din cele patru date ca model. Toți subiecții încep să lucreze în același timp. După 3 minute lucrul încetează și foile sunt strânse. Testul e considerat a determina capacitatea de atenție. După aplicarea lui la câteva sute de persoane diferite se corectează foile, acordându-se câte un punct pentru fiecare pătrățel barat corect. Din totalul punctelor se scad puncte pentru pătrățelele barate greșit ori omise. Fiecare subiect obține un scor : unii 76 de puncte, alții de 43, alții de 56 etc. Se urmărește ce punctaj întâlnim la 50 % din subiecți. Acesta constituie mărimea etalon a testului. Să presupunem că am găsit cote între 52 și 58 de puncte la 1/2 din persoanele testate. Cine realizează un astfel de punctaj are o capacitate de atenție normală, cine are mai mult se presupune că posedă o atenție superioară, cei cu mai puține - atenție inferioară. împărțind populația în grupe de 10% din subiecți se obțin 10 note, numite decile, care permit o clasificare diferențiată.

Ulterior, un psiholog aplicând cuiva testul, după ce îl cercetează, are la îndemână un tabel pe baza căruia poate aprecia nivelul de dezvoltare a capacității de concentrare a atenției în sarcini facile.

Etalonarea ajută mult în obiectivarea aprecierilor. Testele etalonate mai sunt denumite și *psihometrice*. Din păcate, nu orice fel de rezultat se pretează la o măsură așa precisă. Totdeauna însă există o standardizare a condițiilor de aplicare.

Putem deosebi patru feluri de teste : teste de inteligență și dezvoltare intelectuală ; teste de aptitudini și capacități; teste de personalitate (referindu-se la trăsături de caracter și temperamentale); teste de cunoștințe (utilizate de obicei în învățământ). Structura probelor este extrem de variată : uneori se utilizează aparate, alteori diferite materiale (cuburi, planșe, fotografii etc.); în multe cazuri se recurge doar la creion și hârtie, ca la orice probă de control (se dau probleme aritmetice, se cer stabilirea de asemănări, continuarea unor serii ş.a.m.d.). Printre testele de personalitate cele mai răspândite sunt *testele proiective*, denumite astfel fiindcă au la bază în special fenomenul de *proiecție* (ne identificăm cu o persoană și tindem să proiectăm asupra ei felul nostru de a fi: așa cum facem la un spectacol când ne identificăm cu un personaj anumit). Un asemenea test este și „Testul de apercepție tematică" (T.A.T.). Se prezintă subiectului 20 de planșe în care se disting personaje aflate într-o situație neclară. Se cere elaborarea unei povestiri în legătură cu fiecare imagine. Aceasta ne poate da informații interesante asupra motivației, mentalității persoanei (vezi Cristescu Miltred, 1972).

Astăzi se utilizează un mare număr de teste (aproape 10.000). Deși practica a dovedit valoarea lor, ele au fost și sunt obiectul unor variate critici. Cercetările au evidențiat avantajul folosirii de teste mai întâi în industrie. S-a demonstrat că, dacă selecția muncitorilor se realizează și prin teste, scade fluctuația forței de muncă și numărul accidentelor, în comparație cu situația când selecția se face fără teste. De aceea, întreprinderile occidentale având cel puțin 1.000 de muncitori își organizează și un laborator de psihologie.

La fel, studiile în care s-a urmărit, prin aplicarea testelor, evoluția tinerilor orientați profesional - comparativ cu dirijarea lor fără asemenea probe - au arătat rezultate evident mai bune.

Din practica examinărilor au fost culese numeroase cazuri dovedind necesitatea recurgerii la teste. De exemplu, bine cunoscutul scriitor american Truman Capote (autorul romanului *Cu sânge rece)* când avea 12 ani constituia o problemă pentru profesorii săi. într-o zi. directorul școlii a venit la părinții elevului să-i roage să-și

înscrie copilul la o şcoală specială, el tiind debil mintal. Surprinşi, aceştia şi-au dus băiatul la un institut de psihologie unde, după aplicarea unui test de inteligenţă, s-a obţinut diagnosticul „copil genial" ! ! Dar probabil că pe Truman Capote îl plictisea şcoala. Viitorul a dovedit cu prisosinţă |usteţea diagnosticului psihologic.

Cu toate acestea, în 1936, comitetul central al partidului comunist al Uniunii Sovietice a emis o decizie prin care erau condamnate pedologia („ştiinţa copilului") şi utilizarea testelor psihologice, considerate „unelte reacţionare" în slujba imperialismului. Documentul nu era lipsit de temei deoarece, în acea vreme, unii psihologi americani, aplicând teste de inteligenţă unor copii de negri şi unor copii de albi, au tras concluzia că primii sunt mai puţin inteligenţi. Alţii au testat copii de muncitori - paralel cu copii de intelectuali şi industriaşi - constatând de asemenea că fiii de muncitori sunt mai puţin dotaţi decât cei din păturile avute. Era firesc să asistăm la un protest în rândul claselor dezavantajate. Psihologii amintiţi făceau atunci o mare confuzie între inteligenţă şi cultură. în America anilor "30 masele puţin avute erau dezavantajate cultural, ceea ce se reflecta în performanţele la teste. Dar (ceea ce se nega atunci) orice rezultat la un test este influenţat de experienţă, de cultură. Rămânerea în urmă din punct de vedere cultural se poate remedia relativ uşor, ceea ce nu e posibil în cazul unei slabe dezvoltări aptitudinale.

în folosirea testelor se făceau şi alte greşeli. Testele de aptitudini erau considerate a discrimina numai o aptitudine (numai aceea perceptivă ori numai reprezentarea spaţială) care ar fi ereditară în întregime. Aşadar, un diagnostic stabilit la 12 ani ar fi fost valabil toată viaţa. Azi se ştie: nivelul de inteligenţă constatat la acea vârstă se poate schimba destul de mult în anii următori (exceptând cazurile de debilitate mintală, având cauze de ordin neurologic), iar disocierea completă a funcţiilor în cadrul unei probe este iluzorie. Apoi, s-a subestimat rolul motivaţiei, deşi ea influenţează foarte mult performanţele, cât şi faptul că cei mai buni sunt de obicei dezavantajaţi de către teste (mai ales la cele de inteligenţă).

Psihologia contemporană este conştientă de limitele testelor. Un test nu are precizia unui termometru: îl pui pacientului şi dacă are 39° e sigur bolnav. Orice' rezultat trebuie interpretat în funcţie de modul în care s-a lucrat, de experienţa anterioară a subiectului, de starea lui de spirit etc. Deci testele nu pot fi concepute, aplicate şi interpretate decât de persoane *cu pregătire specială.* Fac o mare greşeală cei care recomandă învăţătorilor şi profesorilor să aplice ei înşişi teste.

Folosite cu competenţă de specialişti, testele au avantajul că într-un timp relativ scurt (de câteva ore) *pot pune o persoană în situaţii foarte variate,* în faţa unor probleme extrem de diferite. Dacă ar fi să ne bazăm numai pe observaţii, ar putea trece luni de zile fără a găsi o situaţie concludentă într-o privinţă sau alta. Deci testele dau un randament mare. Apoi ele permit o mai mare obiectivitate în apreciere datorită standardizării. încât nu e surprinzătoare răspândirea lor în lume. Ele furnizează psihologului un instrument preţios. Ca instrument, nu putem spune despre un test că este reacţionar ori progresist; aşa cum cu un bisturiu poţi salva o viaţă, dar poţi şi suprima una, la fel testele utilizate competent ne pot ajuta, dar folosite mecanic creează mari posibilităţi de eroare. Să lăsăm deci testele în mâna celor competenţi.

Orice metodă, din cele studiate, rareori ne poate duce la concluzii certe, dacă e utilizată fără nici o comparaţie. Aproape totdeauna e nevoie să facem apel la mai multe metode din cele descrise, dacă nu chiar la toate. Ele se completează reciproc.

CAPITOLUL **IV**

BAZA FIZIOLOGICĂ A VIEȚII PSIHICE

1. Excitabilitatea

Viața presupune un permanent schimb de substanțe cu mediul ambiant, ea fiind puternic influențată de condițiile externe. Chiar cele mai simple ființe, cele unicelulare, reacționează în raport cu unele modificări din ambianță. Această reacție este consecința unei proprietăți specifice materiei vii: excitabilitatea. Excitabilitatea constă într-o modificare internă ca răspuns la un stimul extern, ducând adesea și la o reacție externă a celulei. Ea are însă un caracter selectiv. De pildă, floarea, soarelui răspunde la lumină întorcându-se mereu după soare, dar ea nu este influențată de undele hertziene, undele radio, cu lungime de undă mai mare decât aceea caracteristică luminii solare.

Nici animalele unicelulare nu constituie corpuri simple: în interiorul lor găsim tot felul de corpusculi, canalicule, vezicule, din activitatea lor combinată rezultând toate funcțiile ce le găsim și la animalele superioare (asimilație-hrănire, oxigenare-respirație, descompunerea și eliminarea unor substanțe-excreția etc). Se pune întrebarea dacă există învățare la asemenea ființe.

Se citează această experiență: într-un bazin unde se află un protozoar, un parameci, se proiectează o lumină puternică, apoi se picură puțin acid care-l obligă pe animal să se îndepărteze în grabă. Repetându-se de multe ori această succesiune, se ajunge în situația când parameciul începe a se îndepărta, îndată ce apare lumina, înainte de prezența acidului. Unii au contestat această experiență, dar oricum animalele unicelulare se deplasează, vânează microbi și evită mediul acvatic nefavorabil.

La ființele pluricelulare excitabilitatea crește. Ea există și la plante, deși mai redusă decât la animale. Oricum, ele se orientează către lumină, rădăcina crește în jos, iar unele, cum e mimoza senzitivă, capturează și devorează insectele care se așază pe frunzele sale.

S-a constatat și prezența unor curenți electrici. Un psiholog american, efectuând cercetări cu un aparat pentru măsurat prezența electricității ce poate apărea în mușchi, deci care amplifică foarte mult intensitatea ei, a observat că atunci când rupe frunza unei plante apar curenți electrici slabi în tulpina ei. Mai mult, a înregistrat curenți, dintr-o plantă, când în aceeași cameră cineva rupea o frunză *altei plante.* Deci există o comunicare între plantele apropiate, care nu pare să fie doar electrică (curenții electrici fiind doar concomitenți), ci ar avea la bază o „bioenergie". în jurul acestei noțiuni se fac azi multe speculații, fără o bază științifică. Rămân însă evidente posibilitățile de comunicare la mică distanță, ceea ce denotă o excitabilitate mult mai mare decât se presupunea.

Oricum, nu vom vorbi de senzații decât la animalele unde vom găsi organe senzoriale bine organizate.

2. Evoluția sistemului nervos în dezvoltarea speciilor animale

La animalele pluricelulare găsim începuturi de sistem nervos. Astfel, celenteratele (meduza, hidra, coralii) au o plasă de celule nervoase: vorbim de sistem *nervos reticulat*. La meduză găsim cea. 100.000 de neuroni. Conexiunile dintre celule nu sunt continue: între un axon și o dendrită există un mic spațiu numit sinapsă; legătura dintre cele două terminații este realizată printr-o substanță chimică, numită mediator. Cu cât curentul nervos trece prin mai multe sinapse, cu atât intensitatea lui scade. De aceea când o meduză este atinsă, ea se contractă puternic în locul respectiv, dar mult mai puțin în regiunile mai îndepărtate ale corpului său. Celenteratele reacționează la contact și la agenți chimici. Totuși, Ia unele meduze găsim o serie de celule fotosensibile grupate, cărora li se spune „oceli" - germenii ochilor de la animalele superioare. De asemenea, există și niște celule specializate (statocist) asigurând poziția verticală față de sol. E prea puțin totuși pentru a vorbi de senzații.

La animalele superioare celenteratelor, celulele nervoase se aglomerează în ganglioni care se organizează formând un lanț de-a lungul corpului (așa e cazul la viermi). Fiind mult solicitați, ganglionii din partea anterioară se dezvoltă mai mult, devenind „ganglioni cerebroizi" (un creier foarte rudimentar). La viermi observăm cazuri de *habituare* : în mod obișnuit o lumină puternică îi face să se ascundă în nisip (unele specii). Dar dacă lumina se repetă mereu ei încetează de a se mai ascunde (o formă de obișnuință).

La insecte găsim un număr mare de celule nervoase (cea. un milion), concentrate în mari ganglioni cerebroizi. Ochii sunt compuși din mii de fețe; antenele sunt organe de simț tactil și chimic. Pe toate părțile corpului găsim peri senzitivi. Unele insecte au organe senzitive pe picioare, cu ajutorul cărora află gustul nectarului din florile pe care se așază. La insecte putem să vorbim deci de senzații și încă de mai multe feluri de senzații.

Evoluția sistemului nervos pe scara animală se produce în următoarele direcții:

a) Concentrarea celulelor nervoase în ganglioni care, pe de o parte, formează un creier din ce în ce mai complex și, pe de alta, constituie un sistem tubular de-a lungul corpului, care la vertebrate devine măduva spinării.
b) Celulele senzitive izolate se grupează în organe senzoriale din ce în ce mai complexe.
c) Dezvoltarea organelor de simț se face de la *tangoreceptori* (cei care reacționează numai printr-un contact direct: simțul de contact, durerea, temperatura, gustul) la *telereceptori* (animalul sesizează semnale a căror sursă e îndepărtată : -mirosul, văzul, auzul). Este evident avantajul telereceptorilor, pentru că pericolul este sesizat de departe, din vreme; după cum și prada poate fi simțită de la distanță. Atât fuga, cât și vânătoarea sunt favorizate.

Nevertebratele evoluează și ele destul de mult. Astfel, moluștele, mai ales cefalopodele (sepia, caracatița), ajung să aibă cea. 168 milioane de neuroni în creierul lor. De aceea caracatița, de exemplu, poate fi dresată. La vertebrate găsim creierul foarte dezvoltat, cu funcții specializate. La pești și batracieni el e mai puțin diferențiat. în schimb, la păsări și mamifere ajunge la un grad de evoluție superioară care atinge nivelul maximum la om.

3. Apariția și evoluția speciei umane

Sunt peste 100 de ani de când Ch. Darwin a susținut înrudirea între om și maimuțele antropoide, ceea ce a revoltat omenirea! Azi nici un om având cultură științifică nu poate nega acest fapt. Ne-o dovedesc analogii evidente în ce privește aspectul exterior, expresiile emoționale, mâna cu degetul opozabil și unele aspecte ale comportamentului (vezi Jane von Lawick-Goodall, *În umbra omului)*. Ele diferă mult însă în ce privește greutatea creierului (sau mărimea cutiei craniene - vezi tabelul nr. 1).

Tabel nr. 1

denumirea speciei	mărimea corpului	capacitatea creierului	raportul creier/corp
gorila	mare (cea. 200 kg)	480 cm'	0,47%
urangutanul	mijlociu	380 cm'	0,50-0,60%
cimpanzeul	mai mic	395 cm'	1,11-1,64%
omul	mijlociu	1500 cm'	2,22%

Apariția și dezvoltarea speciei umane se întinde pe o durată de peste 3 milioane de ani. Găsirea de schelete fosile provenind de la o perioadă așa de veche e foarte dificilă, ele fiind acoperite cu 25-50 rn de pământ. S-au găsit mai ales rămășițele de calotă craniană, câte un dinte, un femur. Rareori s-au descoperit schelete mai complete. De aceea, abia în secolul nostru s-au putut face descoperiri însemnate, fiind nevoie de un mare progres al antropologiei și anatomiei comparate pentru a recunoaște exact diferențele între un os de origine umană și cel al unei specii înrudite.

Cel mai îndepărtat strămoș, acel străbunic comun omului și maimuțelor antropoide, face parte din ordinul primatelor, genul *Dryopithecus* care a trăit cu cea. 20 milioane de ani în urmă. între acesta și omul contemporan, primul hominid pare a fi *australopithecus* (care a viețuit cu 2-3 milioane de ani în urmă). Sunt încă îndoieli dacă acesta a fost un strămoș autentic al omului sau a fost un fel de văr îndepărtat. Găsim însă la el caracteristici specifice umane: *stațiunea verticală* (dar nu perfectă, stătea puțin înclinat), *mersul biped* și având *antebrațul și oasele mîinii cu mare mobilitate* (Olga Necrasov).

Australopitecul era mic de statură (120-140 cm) și cântărea cam 25 kg. Creierul său avea cea. 508 cm^3. El nu trăia în păduri, ci în regiuni cu vegetație ierboasă. Probabil, din cauza schimbărilor climatice au dispărut multe păduri, primatele fiind nevoite să trăiască în stepă, ceea ce impunea stațiunea bipedă pentru mărirea orizontului perceput. Aici exista pericolul marilor carnivore, de aceea aceste ființe trăiau în turme și se apărau cu bețe și pietre. Australopitecul trăia din culesul fructelor, semințelor și din vânat. Se pare că nu cioplea unelte, dar folosea măciuci, formate din femurul ierbivorelor mari (de mamut în special). Era omnivor. Hrănirea cu proteine animale a favorizat dezvoltarea creierului. El trăia în turme, ceea ce implica oarecare comunicare. Probabil poseda rudimente de limbaj.

Prima făptură care a fost neîndoielnic un hominid a fost *homo erectus habilis,* pe care-1 găsim într-o perioadă cu 1.800.000 de ani (poate chiar 2 milioane de ani) în urmă. A fost contemporan cu ultimii australopiteci (s-au găsit în același loc oase din ambele specii, ceea ce a dus la formularea ipotezei că *homo habilis* s-ar fi hrănit cu australopiteci, care erau mai puțin puternici). *Homo erectus* era mai mare : avea cea. 40 kg. Capacitatea sa craniană era de aproximativ 680 cm'. Folosea cu certitudine

unelte specifice culturii de prund : lovea pietre din prunciiş în aşa fel încât ascuţea o muchie. îşi forma un fel de colţ mare care putea face răni largi în trupul unui animal, omorât pentru hrană şi blană (cu care se proteja împotriva frigului).

O altă etapă corespunde apariţiei *pitecantropului* (acum cea. 550.000 de ani - în paleoliticul inferior). Avea capacitatea craniană de 860 cm'. Se; observă evoluţii în ce priveşte picioarele, mâna şi dentiţia (care evoluează mai repede decât creierul).

Cioplirea pietrei este mai intensă. Sunt cioplite ambele feţe ale pietrei. Găsim un fel de „toporaşe de mână", având muchii şi vârf ascuţit. Vânătoarea se făcea în grup. Se hăituiau animalele spre o prăpastie sau spre gropi mari săpate dinainte.

Cu 400.000 de ani în urmă şi până pe la 120.000 de ani găsim *sinantropid* (dezgropat în China). Avea un craniu de 1050 cm^3. E prima dată când sunt dovezi clare de folosire a focului, pe care nu ştia să-1 producă, dar îl culegea din incendiile provocate de trăznet şi-1 păstra. Focul îi asigura căldură şi o hrană mai uşor de digerat.

Găsim acum mici amenajări ale peşterilor în care locuia (apare o vatră pentru foc). Pe plajele marine apar aşezări sezoniere (de vară) formate din colibe clădite din oase de animale acoperite cu blănuri.

Un pas mare îl facem după sinantrop găsind *omul din Ncanderthal* (Germania). El e prezent între 120.000-100.000 de ani înainte erei noastre şi are o cutie craniană apropiată de cea a omului contemporan (între 1300 şi 1400 cm'). Erau făpturi mai înalte (cea. 155 cm înălţime) şi foarte robuste. în raport cu omul de azi, avea fruntea mai teşită, masivul facial voluminos şi pregnant (mandibule masive, falcă puternică şi proeminentă), dinţi voluminoşi. Picioarele erau relativ scurte şi stătea puţin îndoit în poziţia verticală. Degetul mare de la picior era mai îndepărtat de celelalte, dar nu era opozabil. Mâna sa era similară celei aparţinând omului de azi, dreapta fiind mai puternică.

Confecţiona instrumente variate, realizate din aşchii mari, subţiate mai mult decât toporaşul sinantropului. Ele aveau forma cuţitului sau a vârfului de lance. Apar şi unelte compuse din piatră cioplită înmănuşată în lemn. începe să producă singur' focul prin frecare sau scăpărare, folosind iarbă uscată. Grotele sunt amenajate. Găsim şi grupuri mari de locuinţe în aer liber (pe suprafeţe ajungând la zeci de ha), pe care le-au părăsit în timpul glaciaţiunilor. Acum apar primele morminte. Corpul defunctului era protejat de o lespede de piairă ori un omoplat de mamut. Lângă el se puneau obiecte - în special unelte.

în sfârşit, o dată cu paleoliticul superior, acum 35.000 de ani, găsim omul de azi *Homo sapiens* : cel mai vechi exemplar a fost găsit la *Cro-Magnon*. La acesta nu se mai găsesc deosebiri structurale faţă de omul contemporan. Capacitatea sa craniană era de 1500 cm'. Era puternic, având o talie de 1,80 m. La primii oameni nu se găseau deosebiri regionale. La cei mai apropiaţi de zilele noastre s-au găsit diferenţe caracteristice raselor cunoscute azi.

Uneltele erau tot din piatră cioplită, dar aveau conturul bine modelat, cu o serie de detalii, ducând la o mare varietate de forme funcţionale (lame diferite, vârfuri cu particularităţi deosebite). Găsim multe unelte compuse: lănci de lemn cu vârf de piatră ori os. Se începe şi prelucrarea osului care e modelat fin, lustruit. Sunt confecţionate ace de os cu ureche pentru cusutul pieilor, cârlige de undiţă. Unele unelte sunt adevărate opere de artă.

Acum apare creaţia artistică. Oamenii se împodobeau cu coliere şi brăţări; îşi vopseau pielea cu ocru. S-au descoperit primele picturi realizate pe pereţii peşterilor, cât şi mici statuete. Pictura, făcută cu intenţii magice, înfăţişa mai ales animale: pe

ele sau în jurul lor vedem conturul unor mâini; se spera astfel un succes facil în vânătoare. în pictură apar rareori oamenii, dar când aceasta se întâmplă, sunt de preferință femei.

Sensul magic al picturilor este o indicație a apariției primelor forme ale religiei. Deci nu mai sunt deosebiri esențiale in raport cu omul contemporan.

4. Caracteristici anatomice și fiziologice ale creierului uman

A. Desigur, omul nu este făptura cu cel mai mare creier, fiindcă mărimea acestuia depinde de mărimea corpului: creierul balenei are 7 kg. Un mai bun indicator este raportul dintre creier și greutatea corpului. La om este 1/45, ceea ce este un raport foarte mare. Totuși șoarecele are 1/23. înseamnă că șoarecele este mai inteligent? Nu. La animalele de mici dimensiuni, relația este alta.

Mai edificator este raportul dintre creier și măduva spinării. La om are valoarea 50, la câini și pisici este de 3-4, la cal 2,5, la iepure 2.

Superioritatea față de alte mamifere se vădește și în următoarele privințe : emisferele cerebrale sunt mai mari în raport cu restul encefalului; lobul frontal este mai mare; scoarța cerebrală este extrem de dezvoltată (conține cea. 16 miliarde de neuroni), cu o imensă cantitate de fibre de asociație ; o mare complexitate și varietate a diverselor regiuni ale creierului (peste 200 de câmpuri corticale - pe când la cimpanzeu nu găsim decât 45); se remarcă o circumvoluțiune parietală inferioară a cărei suprafață este de 10 ori mai mare față de zona corespunzătoare a cimpanzeului (pe când scoarța, în ansamblu, e numai de 3 ori mai dezvoltată). Toate acestea explică posibilitatea unei vieți psihice de mare complexitate.

B. Elementele, „cărămizile" sistemului nervos sunt celulele nervoase, neuronii. Mărimea lor variază de la 9 la 150 de microni. Au două feluri de terminații: dendritele prin care vine excitația Ia celulă și un axon prin care pleacă excitația din celulă. Neuronii sunt legați între ei, formând o rețea de enormă complexitate. Axonii unor celule intră în legătură cu dendritele ori corpul altor celule. O celulă nervoasă intră în contact cu sute de alte celule nervoase. în cazul neuronilor de asociație, unul singur poate realiza până la 10.000 de puncte de contact. Trebuie să precizăm însă că niciodată nu se realizează o lipire a unui axon de o dendrită ori de corpul altei celule: totdeauna rămâne o foarte mică distanță, spațiu denumit sinapsă. Cum am menționat mai sus, prin sinapsă legătura între terminațiile nervoase se stabilește pe cale chimică. Influxul nervos se propagă de-a lungul neuronilor cu o viteză maximă de 10 m/sec. Datorită numeroaselor puncte de contact, celula nervoasă constituie un element de mare complexitate (vezi V. Mare, 1991, p. 51). Ea nu seamănă cu un simplu tranzistor, ci este un excelent microprocesor. încât dacă am continua analogia, cortexul ar fi un computer cu cea. 16 miliarde de microprocesoare cuplate prin trilioane de legături. Neuronii sunt susținuți de alte celule care '.i hrănesc, alcătuind „nevroglia". Există ipoteza potrivit căreia rolul acestora ar fi mai important, dar nu există încă dovezi clare în această privință.

C. Să ne reamintim acum principalele părți ale sistemului nervos central cu funcțiile lor cele mai importante.

a) *Măduva spinării* (aflată în coloana vertebrală) conține centrii reflexelor necondiționate și este calea prin care trec fibrele senzitive ce duc la creier, ca și acelea motorii care coboară de la el, aducând la periferie comenzile sale.

b) *Mielencefalul* (bulbul rahidian ori „măduva prelungită") cuprinde centrii vitali comandând respirația, digestia, ca și unele reflexe de apărare. Bulbul influențează și bătăile inimii, accelerându-le sau rărindu-le. Dar bătăile inimii sunt comandate de propriii ei centri nervoși.
c) *Metencefalul (creierul posterior)* - căruia i se spune și creierul mic – reglează echilibrul corpului, tonusul muscular, influențând și realizarea precisă a mișcărilor fine.
d) *Mezencefalul (creierul mijlociu)* constituit din pedunculii cerebrali (a căror funcție constă în asigurarea tonusului muscular inclusiv reglarea mișcărilor) și tuberculii cvadrigemeni. Aceștia din urmă asigură reflexele legate de auz și cele implicate în mișcările ochilor.
e) *Diencefalul (creierul intermediar)*. Acesta se compune din *talamus* ce constituie un centru intermediar, o ultimă stație a sensibilității înainte de a se proiecta pe cortex. A doua parte a diencefalului o constituie *hipotalamusul*, cel mai important coordonator și regulator al funcțiilor organelor interne. El intervine în termoreglarea corpului, în metabolismul apei, în metabolismul glucidelor, influențând și activitatea sexuală. Are rol în declanșarea expresiilor emoționale (frica, furia ș.a.). în hipotalamus s-a găsit un centru care, excitat, produce puternice senzații de plăcere. Unui șoarece i s-a introdus un microelectrod în acest centru, electrod pus în legătură cu o pilă și o mică pedală. Când șoarecele apăsa pe acea pedală se declanșa un curent electric slab, excitând centrul amintit. S-a observat că șoarecele apăsa mereu pe această pedală până ajungea la extenuare. în apropierea „centrului plăcerii" se află și centrul opus; acesta, când este excitat, provoacă dureri foarte mari. Hipotalamusul are sub control și glanda hipofiză cu rol conducător în sistemul endocrin.

   în planșeul trunchiului cerebral (cuprinzând mielencefalul, metencefalul și mezencefalul) se află un fel de plasă cu celule mici, numită *formația reticulată,* având funcția de stimulare, activare a cortexului, declanșând trezirea și starea de vigilență.

   De asemenea, să amintim și de *sistemul limbic* aflat în jurul pedunculilor cerebrali cu rol notabil în reglarea expresiilor emoționale.
f) Partea cea mai importantă a creierului o constituie *telencefalul - emisferele cerebrale* (incluzând și corpii striați) a căror activitate face posibil psihicul conștient.

Cele două emisfere cerebrale sunt separate printr-o fisură longitudinală, iar fiecare din ele are șanțuri profunde (numite scizuri) care le împarte în patru lobi principali: lobul frontal, cel temporal, lobul occipital și lobul parietal.

Suprafața creierului, de culoare cenușie, constă dintr-un strat de neuroni cu o grosime de 3 mm, numit și *cortex.* Propriu-zis, cortexul e format din 6 straturi de celule nervoase, totalizând cea. 16 miliarde de neuroni susținuți de cea. 100 de miliarde de celule mai mici formând nevroglia. între neuronii din cortex, între ei și cei din celelalte porțiuni ale creierului există un număr imens de dendrite și axoni formând masiva masă albă a creierului mare.

Datorită numeroaselor circumvoluțiuni, suprafața creierului e mare: 2500 cm^2. Cortexul este puternic vascularizat. Vasele capilare purtătoare de oxigen și glucoza formează o vastă rețea. Dacă ar putea fi puse cap la cap, ar realiza un vas lung de 1200 km! Cât privește lungimea fibrelor nervoase din sistemul nervos central, puse cap la cap, ele ar forma un fir de 5 milioane de km.

Așa cum a stabilit J. Eccles (neurobiolog), în cortex neuronii sunt așezați în coloane verticale ce se termină la suprafață. Diametrul lor este între 0,1 mm și

0,5 mm, iar înălțimea de 3 mm. Fiecare modul e compus din numeroși neuroni, îndeplinind aceeași funcțiune (sunt până la 10.000 neuroni într-un modul). în total, cortexul ar avea până la 2 milioane de moduli între care se află un enorm număr de conexiuni. în ansamblu, cortexul îndeplinește 4 funcții: senzirivă, motorie, psihică și vegetativă.

1) *Funcția senzitivă.* Fibrele aferente de la organele senzoriale, după ce trec prin talamus, se proiectează în diferite porțiuni ale cortexului: cele optice în occipital, cele auditive în temporal, cele din piele (tactile, termice, dureroase) într-o margine a scizurii lui Rolando, în *circumvoluțiunea centrală posterioară* (marginea anterioară a lobilor parietali). Datorită inversării fibrelor senzitive, cele provenind din partea dreaptă a corpului se termină în emisfera stângă și invers, cele din partea stângă în emisfera dreaptă. în zona de proiecție, pielea este reprezentată punct cu punct, dar suprafața e proporțională cu sensibilitatea regiunii respective: găsim pe scoarță o porțiune relativ mare pentru gură, limbă și mână, dar una foarte mică pentru spinare. Excitarea acestor zone de proiecție nu produce imagini, ci elemente izolate (excitarea unor puncte din occipital cauzează vederea unor puncte luminoase ori cel mult linii, mici triunghiuri). Imaginile presupun solicitarea unor regiuni mai îndepărtate, care nu răspund însă ușor la excitații izolate (sunt regiuni „neutre").
2) *Funcția motorie.* Centrii care comandă mișcările involuntare formează *sistemul extrapiramidal,* implicând cerebelul și ganglionii bazali. *Sistemul piramidal* reglează mișcările voluntare, iar centrii se află în zona *circumvoluțiunii centrale anterioare* (în fața zonei tactile). Și aici reprezentarea corticală e proporțională cu utilizarea mușchilor respectivi (mari suprafețe pentru gură, limbă și mână, mici - pentru spinare).
3) *Funcția psihică* este asigurată de neuronii de asociație, aflați între zonele de proiecție, neuroni care leagă zontle senzoriale de cele declanșând mișcările, cât și nivelul cortexului cu cel al zonelor subcorticale. Aceste zone permit formarea reflexelor condiționate, învățarea, memoria, percepția, gândirea ș.a. Centrii motori ai vorbirii se află în lobul frontal, cei care asigură înțelegerea cuvintelor în temporal, iar înțelegerea scrisului într-o zonă parietală inferioară.
4) *Funcția vegetativă* este reglară de centrii aflați în lobul frontal, care influențează sistemul simpatic și parasimpatic, deci, indirect, activitatea organelor interne.

*
* *

Cu privire la funcțiile emisferelor cerebrale există încă din secolul trecut o confruntare între două poziții: antilocalizaționiștii și localizaționiștii.

Antilocalizaiioniști au fost în secolul trecut P. Flourens și Goltz. Și în secohr nostru, K. Lashley a susținut o asemenea poziție : nu se pot localiza funcțiile psihice, învățarea nu depinde de zone precise, ci de ansamblul scoarței. Tulburările produ.-e prin lezarea cortexului n-ar depinde de local leziunii, ci de cantitatea de scoarță cerebrală scoasă din uz.

Localizaționismul extrem îl găsim (la începutul secolului trecut) la F. Gali, după care fiecărei aptitudini îi corespunde o porțiune precisă din cortex, care se dezvoltă când aptitudinea e superioară și apare ca o umflătură pe craniu (de unde expresia „are bosa marematică" sau „bosa poeziei" - de la cuvântul „bosse" din franceză). Cu toată vâlva pe care a făcut-o Gali, cu știința sa numită „frenologie". s-a putui evidenția repede lipsa oricărui temei.

Noi am văzut însă că s-au identificat zone precise de proiecţie, dar ele se referă numai la senzaţii izolate şi nu la funcţiile de sinteză, ceea ce a permis lui Lashley să adopte poziţia amintită mai sus. însă iată, în secolul nostru, după cel de al doilea război mondial, chirurgul canadian Wilder Penfield efectuând operaţii pe creier, a găsit unele zone în lobul temporal, care - excitate uşor - provoacă pacientului amintiri demult uitate şi care se succed aidoma unui film (după V. Voiculescu, M. Steriade, pp. 162-163). De unde Penfield a susţinut existenţa unei localizări a memoriei în lobul temporal. Concepţia sa a fost combătută, fiindcă asemenea mărturii au fost obţinute numai în cazul special al bolnavilor de epilepsie.

Controversa de mai sus este soluţionată azi prin concepţia unei *localizări dinamice*. O experienţă efectuată de M. Kennard şi W. McCulloch pe o maimuţă este edificatoare. Ei au extirpat ariile motorii corticale la acea maimuţă, ceea ce a dus la paralizii extinse. Treptat, s-a constatat o revenire. După 2 ani, restabilirea era evidentă. Operând din nou maimuţa, proiecţiile nervilor motorii se găseau acum înapoia vechilor arii extirpate. Deci se realizase o compensaţie. Şi alte experienţe au arătat că, după distrugerea unor centri, apar un timp tulburări care, în multe cazuri, dispar datorită prelucrării funcţiilor de către alte regiuni.

Aşadar, funcţiile complexe au la bază interrelaţiile mai multor structuri ce se dezvoltă în cursul existenţei individului. Există focare principale pentru unele funcţii, dar sunt şi alte arii de pe cortex în legătură cu acele focare care, la nevoie, pot dobândi acelaşi rol.

Există azi tendinţa de a descrie activitatea creierului nu pe zone strict delimitate, ci ţinându-se cont de integrarea excitaţiilor pe *niveluri* (de la mielencefal în sus) şi ramificate (pe orizontală) rezultând constelaţii de centri. Astfel, se disting 3 blocuri funcţionale fundamentale (Mare, V., pp. 61-62).

1) *Blocul reglării tonusului scoarţei cerebrale*. E vorba de trezirea din somn, activizarea scoarţei, atenţia, vigilenţa şi procesul invers - adormirea. în această activitate sunt implicate diencefalul, sistemul limbic şi formaţia reticulată.
2) *Blocul cu funcţia de a primi, stoca şi prelucra informaţia* din mediul extern (şi intern). Aici contribuie cea mai mare parte a emisferelor : lobii occipitali, temporali şi parietali. Pe lângă zonele de proiecţie senzorială găsim mari porţiuni cu funcţii de integrare. Foarte importantă pare a fi o zonă de intersecţie (terţiară) între sectoarele optic, auditiv şi tactil, şi anume circumvoluţiunea parietală inferioară, considerată specific umană. La om ea este mult mai dezvoltată în comparaţie cu celelalte regiuni ale creierului (faţă de cimpanzeu) şi se maturizează târziu în dezvoltarea creierului infantil. Se consideră că joacă un rol esenţial nu numai în sinteza informaţiei senzoriale, ci şi în realizarea proceselor simbolice, a structurilor gramaticale şi logice, permiţând desfăşurarea gândirii abstracte.
3) *Blocul cu funcţii de programare, planificare a activităţii*. E constituit de lobii frontali care permit confruntarea efectului acţiunilor, cu intenţiile şi proiectele iniţiale, reglarea şi controlul tuturor funcţiilor psihice. Leziunile lobilor frontali nu par a diminua capacităţile intelectuale, dar omul devine neajutorat (îi scade capacitatea de iniţiativă) şi iresponsabil (îi dispare simţul de răspundere). Asistăm la o infantilizare a individului.

Astfel se prezintă lucrurile în ce priveşte activitatea sistemului nervos central.

5. Reglarea activității organelor interne și rolul glandelor endocrine

A. în afara sistemului nervos central acționează *sistemul nervos vegetativ,* care dirijează direct funcționarea organelor interne. Este format dintr-un lanț ganglionar situat de o parte și de alta a șirei spinării. Acești ganglioni nu primesc fibre senzoriale ; sunt legați direct de măduva spinării și de organele interne.

Există două sisteme: a) sistemul nervos simpatic ce stimulează activitatea organelor interne și b) sistemul nervos parasimpatic care are, în special, un rol inhibitor asupra acelorași organe.

Sistemul nervos vegetativ își are centrii in măduva spinării, controlată la rândul ei de către hipotalamus și, prin acesta, chiar de centrii corticali. De aceea supărările, stresul îndelung duc la tulburări și boli organice cum sunt ulcerul, tensiunea arterială, diabetul ș.a.

B. *Glandele endocrine* au și ele un rol în relație cu activitatea psihică. Funcția lor e dependentă de sistemul nervos, în special de hipotalamus, care acționează asupra hipofizei. Aceasta este o glandă cu rol conducător, furnizând hormoni ce stimulează activitatea celorlalte glande, reglându-le astfel propriile lor secreții.

Câteva din glandele endocrine au o înrâurire notabilă asupra vieții psihice și anume:

a) *tiroida* - prin hipersecreție cauzează nervozitate, tremurături - prin hiposecreție duce la apatie și chiar cretinism (cazul apariției gușei endemice, cauzată de lipsa iodului).

b) *suprarenalele*: miezul lor produce un hormon *medulosuprarenal* - și anume *adrenalina.* Aceasta accelerează bătăile inimii, intensifică respirația și metabolismul în general; totodată, apare o vasoconstricție periferică și o vasodilatație coronariană; este o pregătire pentru efort, pentru luptă (prezentă în cazul unei emoții puternice). Partea exterioară secretă un hormon *corticosuprarenal,* important pentru sporirea resurselor energetice ale organismului. Deficitul acestuia creează o stare de oboseală, epuizare, astenie. Totodată, el influențează și comportamentul sexual.

c) *glandele endocrine sexuale* au un rol însemnat în apariția caracteristicilor sexuale secundare și a instinctului sexual. Datorită lor, bărbatul are un comportament mai energic, mai ferm, mai combativ decât femeia. Desigur, această influență nu este exclusivă: cunoaștem și bărbați molatici, supuși. Nici o caracteristică psihică nu depinde numai de un singur factor, deși în unele cazuri rolul structurii organismului poate fi hotărâtor.

CAPITOLUL V

EVOLUȚIA PSIHICULUI

Este foarte greu să stabilim anumite etape în dezvoltarea filogenetică a psihicului, deși este cunoscută evoluția speciilor. A.N. Leontiev a încercat să schițeze o schemă a formării psihicului, distingând 4 mari faze: a) stadiul psihicului senzorial elementar ; b) stadiul psihicului perceptiv ; c) stadiu! intelectului; d) stadiul psihicului conștient. Dezavantajul acestei clasificări este acela de a include în prima etapă imensa majoritate a speciilor, fiindcă stadiul perceptiv începe abia o dată cu păsările și mamiferele. Or, între o albină și o râmă, diferența de comportament este foarte mare. Deocamdată, neavând ceva mai bun, ne vom servi de punctul de vedere al lui Leontiev.

1. Stadiul psihicului senzorial

Stadiul psihicului senzorial elementar se caracterizează prin aceea că animalul reacționează în raport cu o proprietate din mediul ambiant, însușire caracteristică unui obiect sau fenomen importante pentru el. De pildă, păianjenul nu reacționează în mod deosebit, dacă un obiect îi atinge plasa, dar dacă o atingem cu un diapazon care vibrează, el se repede asupra lui căutând să-1 înșface, ca și cum ar fi o muscă. Deci vibrația pânzei este semnalul declanșator al acțiunii.

A. în acest stadiu predomină reacțiile înnăscute iar. experiența individuală joacă un rol mult mai mic decât la speciile mai evoluate. Acum predomină tropismele și instinctele.

Tropismele au fost studiate mult de americanul J. Loeb. E vorba de mișcări simple ale plantelor și ale unor animale inferioare, cărora Loeb le-a dat o explicație mecanicistă, considerându-le rezultatul unor fenomene pur fizico-chimice. La plante găsim *fototropism* (întoarcerea plantelor spre sursa de lumină solară) și *geotropism* (creșterea rădăcinilor în jos). La animale sunt evidente geotropismele, în cazul unor omizi (care se deplasează totdeauna vertical pe pomi), și fototropismele la fluturi, puternic atrași de o lumină strălucitoare, noaptea. După Loeb dacă lumina este în stânga fluturelui, ea acționează asupra retinei care declanșează automat mușchii ce-1 îndreaptă spre stânga, dacă a zburat prea mult spre stânga, lumina din partea dreaptă a retinei pune în mișcare mușchii din partea opusă ș.a.m.d. Acest mecanicism nu explică însă o serie de fapte : fluturii nu se lipesc de felinar, ci se învârt în jurul lui, iar dacă se află la mijloc între 2 felinare nu zboară între ele, ci se dirijează numai către unul.

Apoi experiențele făcute cu un mic animal de apă - Dafnia - sunt edificatoare. Introdus într-un acvariu și într-un tub îndoit, Dafnia se orientează spre lumină, dar acolo fiind astupat tubul, se întoarce, merge în sens invers luminii și astfel poate scăpa. Acest mers este împotriva tropismului, ce se dovedește a nu fi un act mecanic.

Mai exisiă și acte de *memorie organică*. E vorba de anumite ritmuri vitale. în plajele ce mărginesc oceanul găsim niște viermi care ies din nisip când se produce refluxul și intră în nisip atunci când vine fluxul. Puși într-un acvariu ei continuă multă vreme mișcările lor periodice, deși acum și-au pierdut orice sens.

Apoi sunt *reflexele absolute,* legături constante între anumiți stimuli și anumite reacții. Dar ceea ce caracterizează speciile mai evoluate sunt acele acte foarte complexe numite *instincte.* Ele sunt foarte bine dezvoltate la insecte, dar le întâlnim și la vertebrate, după cum (într-o formă mai puțin conturată) ele sunt prezente și în viața omului.

B. *Un instinct este un sistem de tendințe și acțiuni, identic la toți indivizii dintr-o specie, care se manifestă în mod spontan și într-un grad de perfecțiune destul de mare.* Asupra acestui mod de reacție, acțiunea mediului nu are decât o influență minimă, deoarece își are originea într-un mecanism gata elaborat, transmis prin ereditate.

Prin tendință înțelegem o pornire, un început de mișcare (mișcarea poate să nu fie vizibilă, să fie doar schițată printr-o creștere a tensiunii musculare).

Cele mai spectaculoase instincte le găsim Ia furnici și albine. Dar ele apar cu claritate și la păsări: clădirea cuibului, migrația ș.a. La mamifere sunt foarte vizibile instinctele sexuale și cele materne.

Un savant francez, J. Fabre (1823-1915), în lucrarea sa *Amintiri entomologice* și-a exprimat admirația față de instincte, reliefând două aspecte :

a) *Perfecțiunea* instinctului. De exemplu, viespea cu aripi galbene (numită sphex) caută un greier, îl răstoarnă pe spate și îi aplică 3 împunsături exact în ganglionii nervoși ce comandă picioarele, paralizându-1. Apoi îl trage de antene până în fața „vizuinii" sale (o gaură în pământ), inspectează vizuina și împinge apoi greierul în ea. Pe trupul greierului paralizat își depune ouăle. în acest fel larvele vor putea consuma o hrană vie. proaspătă. Fabre subliniază precizia tuturor actelor.
b) Al doilea aspect îl constituie *finalitatea actelor.* Totul se subordonează perfect scopului. La viespe, asigurarea hranei corespunzătoare urmașilor, la albine, păstrarea mierii pentru a avea hrană iarna ș.a.

Se explică avântul explicațiilor idealiste, în special cele deiste: înțelepciunea lui Dumnezeu care prevede totul, care a asigurat o ordine prestabilită etc. H. Bergson vorbește despre instinct ca manifestare a „elanului vital", tendință de organizare a materiei.

Oamenii de știință însă au infirmat, în parte, constatările lui Fabre. Observându-se diferite situații, s-a constatat că uneori viespea nu are succes: greierul fuge și scapă; alții observă cum viespea are ezitări, face tatonări și înțeapă greierul în alte locuri, nu în ganglioni (ceea ce n-are mare importanță, fiindcă veninul difuzează în corp și tot apare paralizia); alteori greierul paralizează doar parțial sau, dimpotrivă, e omorât - dar larvele îl consumă și așa.

Mai mult, printre strămoșii acestei viespi se observă multe variații: unii depun ouăle pe prada vie, dar alții adună insecte moarte ; în alte cazuri lovesc prada în tot felul și o paralizează imperfect etc. Perfecțiunea instinctului și invariabilitatea sa sunt relative. Astfel, păianjenii nu-și construiesc pânza exact în același mod: unii fac o pânză verticală, alții orizontală, alții nu fac deloc pânză. Chiar aceeași varietate se comportă diferit când se află în regiuni mult deosebite, ba chiar când se află în aceeași regiune. De altfel, totdeauna păianjenul își adaptează pânza specificului locului unde se află. Celulele stupului construit de albine se deosebesc mult, unele sunt foarte imperfecte. Nu sunt nici două furnicare construite exact la fel. în mod evident, *există o variabilitate* și în actele instinctive.

Și în ce privește *finalitatea* este posibilă o discuție. Desigur, comportamentul instinctiv e util individului și speciei, altfel nu s-ar fi păstrat, indivizii dispărând. Cu

toate acestea, se poate observa uneori o pervertire a instinctului, apariția unuia cu efecte negative. Sunt cazuri, printre insecte, când masculii își vânează și consumă propria lor progenitură. Unele furnici își omoară regina și hrănesc cu grijă o femelă străină sau un parazit care le devorează larvele. în ambele cazuri, furnicarul este condamnat la dispariție.

Așadar, acțiunea instinctelor nu e nici pe departe desăvârșită, ea fiind un rezultat al evoluției speciilor.

C. Ce sunt în esență instinctele? I.P. Pavlov nu făcea o diferență între reflexe și instincte. Pare a fi doar o chestiune de complexitate. Ca și reflexul, instinctul este declanșat de anumiți excitanți, externi sau interni. Este *o sensibilizare față de un stimul precis.* K. Lorenz a arătat că, la unele animale, la păsări și chiar la unele mamifere, apare reacția de urmărire, de atașament față de orice obiect mai mare care se mișcă în preajma lor, în primele ore după ieșirea din ou (sau după naștere). Fenomenul numit *imprinting* (imprimare) a fost observat la puii de rață sau de găină ce s-au atașat de o cutie pusă în mișcare în apropierea lor (S.A. Barnett, pp. 223-224). La fel s-a putut observa cazul unui mânz care nu putea fi despărțit de... un automobil! Iată exemple în care excitantul declanșator este simplu, nu e vorba de o formă anumită ori de o culoare specifică (cum este cazul în alte instincte), însă un instinct presupune deseori o succesiune de acte foarte complexe. E cazul albinelor care, potrivit cercetărilor lui K. von Frisch, atunci când descoperă o zonă cu flori pline de nectar, se întorc la stup și efectuează un dans ale cărui viteză și înclinație exprimă distanța și direcția unde se află plantele respective (M. Beniuc, 1970). în acest fel, lucrătoarele zboară în direcția indicată - ele „înțeleg" acest limbaj instinctiv. Nu e vorba de „raționament", ci de reacții reflexe la anumite caracteristici ale zborului unei lucrătoare.

Se poate afirma că instinctul constă într-o *succesiune de reflexe,* în care o acțiune pune animalul într-o situație ce declanșează actul următor. In cazul viespii sphex, vederea greierului declanșează atacarea și răsturnarea lui, agitația acestuia, răsturnat fiind, o stimulează la împungerea lui ș.a.m.d. Dacă modificăm o verigă, viespea devine dezorientată: când, după răsturnarea greierului îi tăiem antenele, viespea nu știe ce să facă și-1 abandonează (nu îl trage de un picior similar antenei).

De asemenea, o altă specie de viespe își clădește o celulă în care depozitează nectar, iar când celula s-a completat, atunci o închide, acoperă intrarea. Dacă spargem celula în așa fel încât nectarul se scurge ușor, insecta o va umple la nesfârșit, fără a sesiza neregula.

Această *fixitate* a instinctului îl face să fie deosebit de actele învățate, inteligente. Instinctul s-ar caracteriza ca un act înnăscut, predeterminat, mecanic, fix, rigid, pe când actele inteligente, dimpotrivă, ar fi dobândite în cursul existenței, plastice, adaptate condițiilor variabile ale mediului. Această opoziție este valabilă numai în linii mari. Cum am învățat și mai sus, există și în ce privește instinctul o oarecare variabilitate. Să cităm alte câteva fapte.

De pildă, viespea sphex ajungând cu greierul paralizat în fața vizuinii, îl lasă la intrare, intră în adăpostul pregătit, iar după ce constată că totul este neschimbat, se întoarce și introduce prada înăuntru. Dacă, pe când ea se află în vizuină, noi târâm greierul mai departe, viespea îl caută. îl trage în fața adăpostului și iar se duce să-și facă inspecția; acest act mecanic se poate repeta și de 40 de ori la rând ! Pe de altă parte. în alte regiuni, au fost observate viespi sphex care, după 3-4 repetări mecanice ale inspecției, renunță la ea și introduc imediat greierul în locul de mult pregătit.

Există *o adaptare a instinctului în funcţie de condiţiile de mediu.* Un stup de albine mutat la ecuator, unde nu este iarnă, încetează după câteva generaţii să mai adune miere. O pasăre captivă, chiar dacă are la îndemână tot ce-i trebuie pentru a-şi clădi un cuib, totuşi nu construieşte nimic. Un pui de câine crescut de la naştere pe o podea de ciment, după ce face mereu încercări de a scurma (pentru a-şi ascunde surplusul de hrană), de la o vreme renunţă şi instinctul acesta nu mai apare, chiar dacă este eliberat într-o curte cu pământ moale.

De asemenea, cântecul păsărilor nu e decât parţial înnăscut: lungimea cântecului, numărul de note este acelaşi cu cel al cântecului părinţilor, dar melodia este în funcţie de un model care poate fi cu totul altul când pasărea a crescut printre alte specii.

De altfel, la speciile superioare, instinctul se perfecţionează prin exerciţiu: e vorba de „jocul" puilor de pisică ori de câine, prin care indivizii îşi exersează iuţeala, agerimea.

Aşadar, nu se poate face o opoziţie prea netă între comportamentul instinctiv şi cel învăţat, mai ales în cazul speciilor evoluate. La acestea, învăţarea ocupă un loc din ce în ce mai important şi de aceea copilăria e din ce în ce mai lungă (cea mai lungă e la cimpanzeu şi, desigur, la om). De altfel, omul are puţine instincte şi apar doar sub forma unor tendinţe : tendinţe de apărare (fuga la un zgomot puternic, la un cutremur), tendinţe sexuale (care se mărginesc Ia actul în sine şi nu determină nici măcar natura partenerului), iar tendinţele materne (foarte puternice la animale) pot lipsi. Oricum, o cercetătoare (Margaret Mead), vizitând o insulă din Polinezia, a întâlnit o populaţie primitivă unde relaţiile sociale erau diferite de cele europene: femeile mergeau la vânătoare, la pescuit, iar bărbaţii se ocupau de gospodărie şi de copii. Dându-le copiilor de acolo diferite jucării, s-a observat că băieţii au arătat interes păpuşilor, pe când fetele au preferat armele sau uneltele în miniatură. Deci nici preferinţa pentru păpuşi nu este legată de un instinct, ci este efectul modelului social.

Cum s-au format instinctele - aceasta este o problemă extrem de complicată. Lamark susţinea ereditatea însuşirilor dobândite. în spiritul acestei concepţii, deprinderile consolidate mereu ar fi putut deveni treptat ereditare, s-ar fi transformat în instincte după un mare număr de generaţii. S-a făcut chiar un experiment în acest sens. McDougall, la începutul acestui secol, a urmărit câte erori face o pereche de şobolani până învaţă un anume labirint. A înregistrat 144 greşeli. Apoi aceşti şobolani au fost hrăniţi numai în cadrul acelui labirint pe care trebuiau să-1 străbată mereu. La fel a procedat cu puii şi cu nepoţii lor. După câteva zeci de generaţii (experimentul a durat aproape 20 de ani) ultima pereche a învăţat prima oară labirintul făcând doar 9 greşeli confirmând, aparent, teza lui Lamark. Numai că un alt psiholog a crescut o familie de şobolani în aceleaşi condiţi cu cei ai lui McDougall, dar fără a utiliza deloc labirintul; şi totuşi, după 50 de generaţii ultima pereche a învăţat labirintul tot aşa uşor. încât alţii au fost factorii care au dus la o creştere a inteligenţei acelor animale.

De altfel, cercetările biologilor au infirmat mereu punctul de vedere al lui Lamark. Experienţa, se pare, nu poate influenţa direct zestrea ereditară. Azi specialiştii susţin că modificarea eredităţii se face numai prin mutaţii cu totul întâmplătoare. Conform calculului probabilităţilor, dacă aşa ar sta lucrurile, atunci pentru a se explica evoluţia speciilor ar fi nevoie de sute de miliarde de ani. Nu se ştie în ce condiţii mediul şi experienţa ar putea influenţa zestrea ereditară.

însă apariţia instinctelor nu e cu nimic mai misterioasă decât funcţionarea organelor interne: în timpul digestiei se produc mişcări şi se secretă fermenţi exact la

momentul oportun și în cantitatea necesară, în funcție de compoziția chimică și masa bolului alimentar. Sângele creează anticorpi speciali pentru viruși ori substanțele ce-au pătruns în organism. Cine face analiza chimică? Cine comandă structura necesară a anticorpului ? Sunt nenumărate mecanisme care reglează circulația sanguină, păstrarea temperaturii corpului și toate constituie răspunsuri exacte la stimuli anumiți. Deosebirea între aceste mecanisme și instincte este doar aceea că instinctele se declanșează și se reglează îndeosebi în funcție de excitanți externi, pe când organele interne își reglează activitatea după semnalele din interiorul organismului.

2. Stadiul psihicului perceptiv

După A.N. Leontiev, se află în acest stadiu speciile care sesizează caracteristicile obiectelor în integritatea lor și nu doar aspecte senzoriale izolate. Aceasta se traduce în posibilitatea de a distinge un obiect vizat de condițiile în care se poate ajunge la el. Este o discriminare între obiect și condițiile ambiante. De exemplu, dacă într-un acvariu punem între un pește și hrană un paravan de sticlă, acesta poate învăța să-1 ocolească. Dacă după aceea scoatem paravanul, peștele nu observă schimbarea și continuă să efectueze un drum de ocol. Un mamifer pus într-o situație similară sesizează deosebirea și recurge la calea directă către aliment.

O a doua caracteristică o constituie predominarea actelor învățate la aceste specii, instinctele având un rol mai puțin important. De aceea, activitatea lor e mult mai plastică, mai adaptată, ținând cont de condițiile, situațiile concrete în care ea se desfășoară.

3. Stadiul intelectului

Stadiul intelectului, al gândirii senzorio-motorii, îl găsim numai la maimuțele antropoide. El se caracterizează prin puținătatea încercărilor de a rezolva o problemă și apariția soluției dintr-o dată, pe neașteptate. Faptul a fost evidențiat prin experimentele cu cimpanzei realizate de W. Köhler. într-unui din ele, maimuței i se oferă o banană, dar în afara cuștii și la o distanță la care ea nu o poate ajunge. în cușcă se află însă și un băț. Cimpanzeul nu face multe încercări, renunță, se învârte prin cușcă; deodată observă bățul, îl înșfacă, trage banana către el și o consumă.

Se observă și un al doilea aspect: caracterul bifazic al acțiunii. Maimuța apucă un băț sau își clădește un postament din lăzi (într-o altă experiență în care banana se află pe tavan) și abia în al doilea moment își poate însuși fructul.

De asemenea, odată folosită o astfel de „unealtă" improvizată animalul reține procedeul și-1 folosește imediat în situații asemănătoare.

4. Stadiul psihicului conștient

Stadiul psihicului conștient este ultima treaptă a evoluției, specifică omului. în legătură cu deosebirile dintre om și animal există o controversă. Unii, printre care și H. Piéron, susțin că diferențele sunt de ordin pur cantitativ. Alții, printre care A.N. Leontiev, subliniază existența și a unora calitative.

După H. Piéron. cea mai categorică deosebire este aceea referitoare la volumul creierului, încolo existând destule asemănări. în ce privește senzațiile, animalele sunt chiar superioare omului, vulturul, de pildă, având o acuitate vizuală mai bună.

Memorie găsim și la furnică: așezăm o tufă în drumul furnicilor ieșind din furnicar și o lăsăm câtva timp. înlăturând-o, observăm că furnicile întorcându-se la furnicar sunt dezorientate când ajung în locul unde fusese tufa peste care trebuiau să treacă. Cât privește cimpanzeul, el recunoaște omul care 1-a îngrijit (și după 2 ani). Expresiile emoționale ale omului le găsim și la cimpanzeu. Frica este prezentă chiar și la un crab. Dacă-1 atârnăm de un picior, va muri fără să încerce să-și rupă piciorul, dar, fixat în apă, el se autotomizează, de frică, la vederea unei caracatițe.

Am putea vorbi de sentimente estetice și la unele păsări: ele își împodobesc cuibul nupțial cu frunze și flori. Unele își construiesc și un fel de aiei împodobite cu flori preferate. Iar d?că schimbăm florile cu altele, ele le smulg și le pun pe cele agreate (unora le place galbenul, altora nu).

Tot așa afecțiunea și fidelitatea extremă a unor câini țață de stăpânul lor e privită ca un sentiment religios în germene.

Ierarhia socială se observă la cimpanzei. Șeful merge înainte și este respectat, având prioritate în multe situații. Limbajul este prezent sub forma țipetelor. La cimpanzei sunt manifeste și unele gesturi semnificative. Dar am amintit de existența unui limbaj (sub forma dansului) la albine.

în fine, observăm și animale folosind unelte: elefantul smulge frunze mari cu care se apără de muște. Cimpanzeii aruncă cu pietre și își confecționează din fibrele frunzelor tije cu care scot termitele din cotloanele marilor lor construcții.

Ajunși la acest aspect, trebuie totuși să subliniem deosebiri esențiale. Omul modifică mult obiectele din natură pentru a-și confecționa o unealtă și mai ales *o păstrează,* ceea ce nu se întâmplă la nici un animal. Totodată, modul de confecționare și de utilizare a uneltei capătă consacrare socială, fiind *transmis de la o generație la alta.* în felul acesta s-a asigurat progresul uriaș al umanității, întrucât o nouă generație nu este nevoită să inoveze totul de la început, ea profită de experiența înaintașilor.

O altă deosebire netă constă în utilizarea limbajului independent de context, aspect inexistent în expresiile animale.

Un alt specific îl constituie apariția gândirii abstracte, datorită căreia pregătirea unei acțiuni poate avea loc în gând, în afara situației prezente, uneori cu ani înaintea desfășurării acțiunii.

în fine, activitatea omului e subordonată relațiilor sociale. în timpul vânătorii, hăitașii gonesc animalele în direcția unde așteaptă cei cu arme. Acțiunea lor ar fi absurdă, dacă n-ar exista convenția cu ceilalți participanți la vânătoare.

Dintre toate aceste caracteristici specifice, două par să fie cele mai importante: *construirea*, inclusiv *păstrarea uneltelor* și *apariția gândirii abstracte,* a conștiinței reflexive. Ele au făcut posibile dominarea și transformarea profundă a mediului.

CAPITOLUL VI

FORMELE VIEȚII PSIHICE: CONȘTIINȚA ȘI INCONȘTIENTUL

Frecvent se spune că specificul psihicului uman este apariția conștiinței. Dar există două feluri de conștiință: una *implicită,* primitivă, nediferențiată, care există și la animalele superioare și o alta *reflexivă,* conștiința de sine, de eu, într-adevăr specific umană.

1. Conștiința implicită

Conștiința implicită este doar o conștiință de *ceva:* vreau să traversez strada și deodată văd un automobil ce se apropie repede ; mă opresc, aștept să treacă. Am avut deci conștiința a ceva diferit de mine care mă punea în pericol. Conștiința implicită constă într-o separație confuză a ființei mele de alte obiecte sau ființe. Astfel, văd o scară în fața mea și reacționez pentru a o urca - ceea ce presupune o cunoaștere a unui obiect diferit de mine și față de care știu să reacționez.

O asemenea conștiință o găsim și la speciile animale avansate. Câinele, jucându-se, nu-și mușcă propria coadă ori labă. El fugărește cu elan o pisică, dar *se păzește de ghearele ei,* deci are conștiința pericolului zgârieturilor. Am observat comportamentul unei pisici urcate pe o magazie și care, aruncându-i o bucată de carne pe jos, nu îndrăznea să sară, ezita în mod vădit și a rezolvat problema sărind mai întâi pe un gard apropiat și de acolo jos. Ea a fost conștientă de pericolul lovirii ei de pământ; există deci la pisică o *apreciere implicită* a posibilităților ei și- a riscurilor.

Așa cum scrie psihiatrul H. Ey, conștiința (implicită) este un fel de scenă în care se petrec evenimentele. Ea se constituie ca un mediu prin care noi accedem la tot ceea ce există și în care închegăm realitatea. Conștiința e forma în care e trăit orice fenomen. Ea ne plasează într-o lume reală.

Este o structurare a trăirilor prin care noi ne simțim *participanți la tot ce se întâmplă* (ceea ce presupune o separare între noi și celelalte obiecte sau ființe). Conștiința implicită este o *conștiință de ceva*: ne simțim prezenți într-o realitate distinctă de noi.

în stările patologice, de confuzie mentală, bolnavii asistă la tot ceea ce văd, fără a avea sentimentul prezenței lor și fără sentimentul necesității de a participa. Realitatea constituie un spectacol străin de ei, de neînțeles.

O problemă dificilă o constituie *visul* în care ne simțim participanți la o lume pe care o credem reală. De aceea primitivii credeau că sufletul a participat realmente la cele visate și, când șeful lor visa o vânătoare norocoasă, era felicitat de supușii săi. în vis pare a avea loc o *iluzie de conștiință,* fiindcă visul constă într-o rupere de realitate.

în concluzie, reținem: conștiința implicită este *o conștiință în acțiune, un câmp al prezentului și al prezenței noastre în lume.* Ea implică separarea mea de lume și de ceilalți.

2. Conștiința reflexivă

Conștiința reflexivă este caracteristică omului și constă în conștiința clară a unui *eu* care acționează în mod responsabil. Conștiința reflexivă nu există la copilul mic, căci ea presupune deplina conștiință de sine și o dezvoltare a gândirii abstracte. Ea solicită existența unei capacități de discuție interioară. P. Janet vorbește de importanța reacțiilor noastre față de propriile noastre reacții. în cazul conștiinței reflexive este vorba de o *povestire ori o comentare a propriilor acțiuni.* Eu mănânc grăbit la masă, am conștiința implicită a actului, dar deodată *îmi dau seama* că mănânc prea repede, de fapt *îmi comentez în limbaj interior acțiunea* : „e nesănătos să mănânci prea repede" și continuu, diminuând ritmul. Deci conștiința reflexivă este *o conduită suprapusă,* un comentariu propriu asupra reacțiilor mele exterioare ori interioare. H. Ey spune : „A fi conștient de ceea ce eu simt sau ceea ce eu vreau înseamnă a-mi verbaliza ideile, proiectele sau sentimentele și a dispune de ele". (Când e vorba de a „dispune" de sentimente, afirmația trebuie luată într-un sens foarte larg, afectele fiind prea puțin influențate de rațiune.)

Nu poate fi vorba de un centru al conștiinței, nici al celei implicite, nici al celei reflexive. Conștiința presupune activitatea întregii scoarțe cerebrale, stimulată de formația reticulată care comandă trezirea, atenția noastră.

Prin ce caracteristici putem distinge un act conștient (înțelegând prin aceasta prezența conștiinței implicite, prezente și la animalele superioare)? C.F. Graumann distinge mai multe aspecte menționate în cele ce urmează.

a) Când e vorba de animale (șoarecii studiați de behavioriști) e edificator faptul *de a distinge între excitanți* care e util și care e primejdios. Tolman precizează: când animalul e pus în fața posibilității de a acționa în diferite feluri și el alege una din alternative.

   La om se poate face distincție între alegerea spontană, fără a cunoaște motivul (conștiința implicită) și aceea bazată pe gândire (conștiință reflexivă).

b) Poate fi considerat conștient ceea ce este *comunicabil.* Când cineva ne comunică ceva anume, știm că e conștient. Dacă nu ne comunică, nu putem cunoaște starea de conștiință. O asemenea caracteristică este discutabilă: afazicul este conștient de ceea ce știe, dar nu poate comunica. Apoi există comunicare neverbală. O fetiță care se înroșește ne poate informa asupra stării ei de spirit - de care ea însă poate să nu fie conștientă. în fine, în starea de hipnoză subiectul poate spune multe, dar nu e în stare de conștiință. încât acest criteriu este unul relativ.

c) Cineva este conștient când este *atent,* când observă ceva. Focalizarea psihicului duce la conștiință, o conștiință cel puțin implicită (observabilă și la animale). Atenția la om poate fi detectată și cu ajutorul electroencefalografului: apar undele beta. Atenția asigură o orientare selectivă, conștientă. Dar după cum în atenție găsim grade, și în ce privește conștiința există diferite grade. Nu există o separație netă între conștient și inconștient. Conștiința și inconștientul sunt extremele unui continuu.

d) Act conștient este și cel premeditat, *intenționat.* Intenționat, nu în sensul lui Brentano (considerând intenționat orice act care are un obiect), ci acela care urmărește realizarea unui scop, dinainte reprezentat. Deci e vorba de conștiința reflexivă. Premeditarea conduitei, reflecția asigură plasticitatea ei, adaptarea la situație și la mijloacele existente. Apare principalul rol al conștiinței, rolul de conducere adecvată. Prin această funcție se manifestă eficiența ei, faptul de a nu putea fi considerată inutilă, un epifenomen.

Reacţiile instinctive, necontrolate în mod conștient, sunt rigide, automate și devin insuficiente în situații mult schimbate.

e) A fi conștient mai e sinonim cu *a ști, a fi conștient de sine*. Eu cunosc *ceva*: în fața am clădirea universității, dar totodată îmi dau seama că această cunoaștere *este a mea*. Este *în afară de mine* care o privesc. Este o conștiință implicită care poate deveni oricând explicită. Pot spune : „Iată *eu privesc* universitatea aproape zilnic de 3 ani".

Lumea este percepută conștient în sensul sesizării ei ca nefiind în eul interior, ca nefăcând parte din mine (deși imaginea ei se formează pe retină și în occipital). Progresul conștiinței umane, de la conștiința implicită la aceea explicită (reflexivă) se realizează lent, în copilărie. E vorba de formarea conștiinței de sine, proces care se termină abia pe la 14-15 ani. Destul de devreme copilul își spune „eu pot să...", dar mult mai târziu va remarca „eu gândesc".

3. Formarea conștiinței de sine

A. Conștiința de sine (explicită) e precedată de „sentimentul de sine", stare confuză, dinaintea momentului când persoana va judeca, va aprecia modul său de existență. La baza evoluției conștiinței stă formarea treptată a unei *scheme corporale* și a unei *imagini a propriului corp*.

Evoluția conștiinței în copilărie se studiază în cadrul psihologiei dezvoltării, aici vom înfățișa doar câteva repere.

Conștiința de sine începe cu conștiința propriului corp, având la bază senzațiile interne: foamea, setea, durerea... la care se adaugă senzațiile proprioceptive și kinestezice (adică cele legate de poziția corpului și de mișcare). Un rol îl joacă, desigur, și privirea propriilor membre și a corpului. Toate aceste impresii sunt analizate cortical și rezultă cunoașterea corpului nostru, a suprafețelor ce-1 limitează (ca și în cazul formelor obiectelor din jur, bazate mai ales pe văz și pipăit). Se obține . o imagine a corpului, disociată de referințele exterioare, independentă de locul unde ne aflăm. Există un model postural al corpului și al unui spațiu în care noi localizăm percepțiile noastre, e „schema sa posturală" în raport cu care apreciem orice schimbare de poziție. Se pare că în formarea acestei scheme există și unele premise ereditare.

Pornind de la această schemă, copilul mai mare știe că e slab sau gras, înalt sau scund - comparându-se cu cei din jur.

Schema posturală, imaginea corpului nu se referă doar la topografia corpului și la pozițiile sale, ci și la posibilitățile de a acționa asupra lumii exterioare. Existența și importanța lor se relevă în tulburările patologice ce pot surveni: asomatognozia (ar fi „necunoașterea corpului"). Se citează cazuri de hemiasomatognozie când pacientul are tulburări într-o jumătate a corpului. Un bolnav povestește : „Nu mi-am dat seama că brațul stâng nu se mișcă. Când atingeam mâna stângă aveam impresia că ating o carne străină, o altă mână. Știam că e mâna mea și totuși aveam un corp care nu era al meu" (R. Angelergues, p.230). Aici nerecunoașterea se combină cu „apraxia" (paralizia), ceea ce nu se întâmplă totdeauna.

O altă bolnavă nu știe unde se află și ce face cu mâna stângă: își întreba, cu reproș, soțul de ce o scarpină pe spate, or ea se scărpina singură cu mâna stângă.

Tulburările menționate provin din pierderea sensibilității posturale (legate de poziție) și kinestezice (de mișcare).

Existenţa unei scheme, a unei imagini puternice se evidenţiază şi prin fenomenul contrar: „membrul fantomă". Bolnavii cărora li s-a tăiat un picior îl simt uneori prezent, îi doare chiar. Este o persistenţă a imaginii corporale.

Nu poate fi vorba ca persoanele menţionate să nu aibă conştiinţa de sine. Ele erau adulte şi aveau conştiinţa de sine formată, pe baza unei multitudini de experienţe: se ştiau fiinţe gânditoare, sociale. Deci se pot pierde, parţial, impresiile provenind din corp, fără a pierde conştiinţa eului propriu.

B. Se pune întrebarea : când se formează imaginea propriului corp ? Răspunsul la această chestiune l-am putea găsi în studiile care au căutat să cuprindă momentul când copiii mici îşi recunosc imaginea în oglindă. Nu se poate recunoaşte cineva care nu se cunoaşte, nu are cât de cât o idee despre sine. E nevoie să existe mai întâi o cunoştinţă de sine.

Dificultăţile recunoaşterii în oglindă sunt mari, fiindcă imaginea de sine a copilului în primii 2 ani are la bază senzaţiile interne, cele proprioceptive (de poziţie) şi cele musculare, de mişcare. Pe cale vizuală cunoaştem doar mîinile şi o bună parte a corpului, nu însă şi fizionomia. Pe când în oglindă tocmai faţa ocupă locul central. Este deci o trecere de la un sistem de repere, de la un „atlas" la altul. în cazul orbilor din naştere care izbutesc să dobândească vederea, s-a văzut că o asemenea tranziţie este foarte dificilă. Nici în cazul copiilor mici ea nu este lesnicioasă.

M. Beniuc a observat un mic peşte, „peştele combatant", care atacă cu violenţă orice alt mascul din specia sa. Separat printr-un geam de acesta el se izbeşte de geam şi adoptă o atitudine agresivă, un timp destul de lung. Dacă i se pune în faţă, nu un geam, ci o oglindă, ostilitatea sa se exprimă un timp de 3 ori mai lung! La alte animale se manifestă reacţii diferite faţă de cele exteriorizate în prezenţa confraţilor. Câinele stă departe de oglindă, o ocoleşte şi pleacă. Poate fiindcă imaginea în oglindă are o lucire neobişnuită şi se mişcă simultan şi simetric cu el.

Unul din studiile efectuate la sfârşitul deceniului al 7-lea (de către psihologul Amsterdam) pune în evidenţă: pe la 17-18 luni, în faţa oglinzii copilul reacţionează ca la alt copil, zâmbind şi emiţând vocalize. între 18 şi 20 de luni apar reacţii de evitare. în fine. între 21 şi 24 de luni se manifestă simptomele recunoaşterii de sine : dacă i se picură o pată roşie pe nas, copilul văzând-o în oglindă, pune mâna pe nas, pe pată.

René Zazzo a reluat studiul, experimentând cu 30 de copii în vârstă de 10-33 luni. Recunoaşterea de sine, arată el, nu se produce ca o iluminare subită şi la o dată precisă. Totul se petrece în aşa fel, încât, dintr-un moment în altul, recunoaşterea poate deveni îndoielnică. După primul moment când apare recunoaşterea, urmează evitări, fluctuaţii ce durează cel puţin 6 luni la majoritatea subiecţilor.

Ca şi Amsterdam, Zazzo va observa la copil câteva faze până la deplina recunoaştere de sine. La vârstă mică, el e indiferent. Mai târziu îşi manifestă bucuria, ca la prezenţa altui copil. Apoi urmează o stare complexă: anxietatea şi evitarea alternează cu surpriza şi curiozitatea. După care începe să apară recunoaşterea favorizată de compararea mîinii sale cu aceea din oglindă sau de intervenţia altor repere : când mănâncă o prăjitură ori când e împreună cu cineva.

Dacă o lumină licăreşte în spatele său, copilul se întoarce, dar reacţia are loc mai târziu decât descoperirea petei de pe nas.

După R. Zazzo, recunoaşterea în oglindă are loc între 2 şi 3 ani mai aproape de 2 ani. Ea coincide cu perioada când copilul începe să folosească pronumele „eu", „a! meu", „al tău" în loc de „Radu vrea...", ,.E a lui Radu..." (Radu fiind însuşi

copilul). Deci apare o conștiință de sine ca persoană cu un nume, cu o anumită înfățișare pe care începe să o recunoască.

Recunoașterea de sine e condiționată de cunoașterea în prealabil a unor persoane din jur. Dovada ne-o dau cimpanzeii, care și ei se pot recunoaște în oglindă (deși mai greu: văzând pata pe nas și-o caută mai întîi pe ureche, pe frunte, până nimerește nasul). Dar dacă puiul de cimpanzeu e crescut separat de orice maimuță, el nu se poate recunoaște în oglindă. Când. după aceea, stă cel puțin 3 luni cu alți cimpanzei, devine și el capabil de a se recunoaște. Deci conștiința de sine e indiscutabil legată de cunoașterea altora (R. Zazzo, 1975, pp. 145-188).

C. Chiar când copilul are cunoștință de sine, el nu e totuși conștient de toate detaliile acțiunilor sale, de care poate deveni conștient numai în anumite condiții, fenomen prezent chiar și la vârsta adultă.

J. Piaget a efectuat o serie de experiențe în această problemă, pe care le-a înmănunchiat în volumul *La prise de conscience.* După cum precizează el, de obicei se consideră conștientizarea bruscă - un fel de iluminare. Unii chiar o privesc ca pe un efect al activității unui organ special („simțul intern"). Fals! Conștiința reflexivă constituie un proces complicat, implicând o construcție a unor relații în raport cu sisteme evoluate. Ne-o dovedește existența unor aspecte ale comportării de care copilul (și chiar adultul) nu este conștient. Noi efectuăm uneori acțiuni, chiar complicate, fără *să ne dăm seama exact cum procedăm.* Psihologul elvețian ne dă o serie de probe. De exemplu: *mersul în 4 labe.* Copilul începe să meargă în 4 labe încă înainte de împlinirea vârstei de 1 an. J. Piaget a cerut unor copii de 4-5 ani să meargă în 4 labe, întrebându-i apoi cum au procedat. La această vârstă, copilul spune : „întâi merge o mână, apoi cealaltă mână, apoi un picior și celălalt picior". El nu-și dă seama de mersul real (se avansează concomitent cu mâna dreaptă și piciorul stâng, apoi înaintează mâna stângă și piciorul drept). Ca să provocăm conștientizarea : a) îi cerem să procedeze așa cum spune el; b) oprim acțiunea și cerem să o continue ; c) îl solicităm să încetinească mersul și să privească atent.

La o vârstă mai mare (5-6 ani), răspunsul e altul: „merg mâna dreaptă și piciorul drept, apoi mâna stângă și piciorul stâng". De fapt se poate avansa și așa. Unii copii, după ce explică, încep să meargă în acest fel, deși nu este un mers comod, firesc. Cerându-se unor adulți să meargă în patru labe și să explice cum are loc acest mers, unii dintre ei au dat același răspuns ca și copii de 5-6 ani. Nici ei nu erau conștienți de felul în care se procedează. Mersul în 4 picioare este legat automat prin conexiuni senzorio-motorii (scheme). Nu e nevoie, deci, de conștiința procedeului.

Abia la 7-8 ani copii sunt conștienți de detaliile mersului și pot da explicația justă (majoritatea dintre ei). Desigur, chiar și copilul de 3 ani e conștient că merge în 4 labe, dar e o conștiință implicită, nu o conștiință explicită a felului în care procedează. Pentru aceasta se cere o mai deplină dezvoltare mintală.

O altă experiență piagetiană constă in *recunoașterea traiectului unui proiectil lansat cu o praștie.* Nu e vorba de praștiile cu elastic construite azi de copii, ci de praștia antică, constând dintr-o bucată de piele, legată de 2 sfori, în care se pune o piatră; praștia se învârte cu putere, dându-se drumul pietrii cu care se lovea dușmanul. în experiențele lui Piaget, i se arată copilului cum se procedează și e rugat să azvârle cu ea o bilă într-o cutie din apropiere. Copilul de 4-5 ani, după câteva încercări nereușite izbutește să arunce bila în cutie. întrebat cum a făcut, el arată că a dat drumul bilei când s-a aflat în fața cutiei (unii chiar încearcă să demonstreze, oprind rotirea în fața cutiei și azvârlind piatra în ea). în fond. se dă drumul bilei când se află într-o poziție

laterală, ea plecând pe o tangentă la cercul rotirii praștiei, în felul acesta zburând cu torța acumulată prin rotirea violentă (vezi fig. 3).

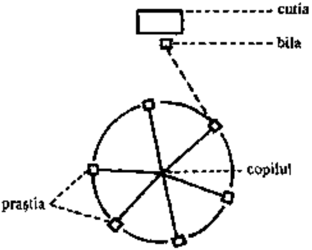


Fig. 3. Traiectoria bilei aruncate din praștie

Deci, în practică se fac greșeli pe care copilul le asociază anumitor senzații în relație cu poziția și mișcarea mîinilor; el face o serie de traiectorii, reglări, până reușește să realizeze scopul propus - în cazul nostru aruncarea bilei în cutie. Dar aceste încercări, reglări nu sunt efectuate cu deplină conștiință, selecția lor se efectuează inconștient. Inconștientul, la care ne vom referi imediat, asigură orientarea, învățarea înaintea unei conștiințe clare. Există doar conștiința confuză, implicită care nu surprinde detaliile operațiilor. Abia pe la 11-12 ani posibilitățile de conștientizare cresc și copii pot clarifica ușor procedeul folosit în utilizarea praștiei.

J. Piaget și colaboratorii săi au realizat și alte experiențe : coborârea unei bile pe un plan înclinat în anumite direcții, întoarcerea unei mingi de ping-pong și a unui cerc, construirea unui drum în pantă, ciocnirea unor bile ș.a. Toate au dus la aceeași concluzie : se pot rezolva probleme concrete destul de complicate, fără a fi conștienți de detaliile execuției, mai ales în cazul copiilor, cu atât mai puțin conștienți cu cât sunt mai mici.

Așadar, priza de conștiință nu e ceva simplu, ea presupune o conceptualizare, o trecere din planul acțiunilor concrete în planul acțiunilor mintale, mult mai complexe și, totodată, conștiente. Desigur, această trecere implică reușita acțiunii, fără a fi însă suficientă.

Reușita nu necesită deplina conștiință. Inconștientul a cărui influență e importantă în percepție, în gândire, în creație poate soluționa singur multiple probleme practice. Trecerea din planul acțiunii în planul verbal-logic, conștient, implică o restructurare, stabilirea unor noi legături, efectuarea de operații mintale, plastice, reversibile. Noile relații sunt inserate în structurile noționale (altele decât cele din sistemul senzorio-motor). Dacă ele nu sunt elaborate, copilul nu poate deveni pe deplin conștient. Numai după 7-8 ani, când sunt deja constituite sisteme noționale de referință, el poate deveni conștient și poate începe să explice ceea ce este implicat în detaliile acțiunii.

Se pune următoarea problemă : ce determină priza de conștiință în mod obișnuit ? După Ed. Claparede - *dificultățile în activitate, dezadaptarea.* în experiențele lui

J. Piaget, complicațiile sunt provocate prin intervenția experimentatorului. însă conștiința poate apărea chiar când o acțiune reușește, precizează Piaget: când reproducerea mișcărilor e constrânsă să se adapteze unor modificări (ceea ce de fapt constituie o dificultate) și *când subiectul își propune noi scopuri.*

Experimentele efectuate au pus în lumină existența unor grade ale conștiinței. De pildă, în experiențele cu praștia sunt cazuri când copilul nu poate arăta exact poziția, dar indică una intermediară (nu cea din fața cutiei). Apare deci o conștiință neclară a poziției din care se declanșează bila. Acestei impresii, conștiinței neclare, i se spune de obicei subconștient. în fond există grade de conștiință după integrarea noilor informații în sisteme mai mult și mai puțin evoluate. Să vedem acum în ce fel poate fi conceput inconștientul.

4. Inconștientul

A. Așa cum a reieșit din cele relatate irai sus, există un număr destul de mare de fenomene și reacții psihice care intervin în activitatea noastră, fără a ne da seama de prezența lor. Ansamblul lor, ca și al posibilităților de acțiune existente, neactualizate îl denumim, în mod obișnuit, *inconștient.*

Astăzi includem în inconștient mai întâi tot bagajul de cunoștințe, imagini, idei achiziționate și care nu ne sunt utile în prezent. Ele rămân într-o stare de latență; unele vor fi actualizate frecvent, altele poate niciodată. Apoi găsim toată rezerva de acte automate, priceperi și deprinderi care nu sunt necesare pentru moment (știu să dansez, dar nu e cazul, tot așa mai știu să schiez, să conduc un automobil etc). Ele intervin când o cere situația prezentă.

Tot inconștiente sunt unele percepții obscure (sub pragul la care devin conștiente), dar influențând comportamentul (mulți excitanți condiționați pot rămâne în afara conștiinței). în fine, afectivitatea este în mare măsură inconștientă: țeluri, dorințe, sentimente care n-au legătură cu momentul prezent. în ce privește sentimentele, chiar când sunt actualizate, când intervin în conduită, ele nu sunt conștiente în întregimea lor (îmi dau seama că țin la tatăl meu, dar nu știu ce sacrificii aș fi în stare să fac pentru a-1 ști mulțumit).

B. Teoria inconștientului a fost multă vreme dominată de concepția lui Sigmund Freud, medic vienez, părintele psihanalizei. Acesta are meritul incontestabil de a fi subliniat rolul important al inconștientului, dar a ajuns la mari exagerări și unilateralitate, în ultima sa teorie asupra structurii psihicului, e! a descris trei instanțe: a) *Șinele* (sau „id") care ar fi principalul sediu al inconștientului, imaginat ca un rezervor unde clocotesc dorințele noastre, instinctele. Freud a caracterizat două instincte esențiale, instinctul vieții, tendința spre plăcere („Libido") pe care mereu a identificat-o cu tendințele sexuale, și instinctul morții („Thanatos"), tendința spre distrugere. Ambele instincte încearcă mereu să treacă la acțiune, dar sunt ținute în frâu de a doua instanță ; b) *Supraeul* („superego")- Acesta este alcătuit din normele, imperativele morale, din idealul eului. El se formează datorită intervenției părinților, care înfrânează tendințele copilulu neconforme cu moralitatea: c) *Eul* („ego") constituie cea de a treia instanță, principalul sediu al conștiinței. El ține cont de dorințele prezente în „sine", de interdicțiile supraeului, căutând un compromis între ele, în funcție de realitate. Acest compromis obligă eu! să aiunge în inconștient (șinele) toate tendințele, aspirațiile care nu se pot realiza (fenomen numit de Freud „refulare").

Concepția părintelui psihanalizei are o bază reală: există mereu conflicte între dorințele noastre și obligațiile morale. Eul, în funcție de conștiința morală și de realitate, caută mereu o soluție optimă. Dar Freud susține o supremație a sinelui, a forțelor inconștiente. El compară psihicul cu un călăreț și calul său. Eul este călărețul care conduce calul, dar calul, care îl poartă, constituie forța principală, factorul principal - putând să zvârle călărețul, când își iese din fire. E domnia inconștientului.

Acest raport între eu și inconștient poate fi real în cazul unor boli mintale, dar nu și la omul normal, unde predomină glasul conștiinței. Numai la un mic număr de oameni (la psihopați și delincvenți) se poate utiliza teoria freudistă.

în prima sa concepție, S. Freud amintea și de un preconștient: zona în care s-ar afla amintirile și automatismele ce pot fi evocate cu ușurință, spre deosebire de impulsurile refulate. Acestea, aflate în inconștient, răzbat foarte greu, fiind cenzurate de supraeu. Astăzi nu se vorbește de preconștient, dar se acceptă existența unei *zone subconștiente,* o zonă limită între inconștient și conștient. Astfel, dacă avem în cameră o pendulă, zgomotul ei regulat nu-1 mai auzim, adânciți fiind în lectură, dar dacă ea se oprește ne dăm seama că s-a întâmplat ceva. Deci zgomotul era subconștient. Tot așa sunt situații în care trăim un sentiment de care nu ne dăm seama. Intervenind însă o emoție neobișnuită, conștientizăm influența sa - subconștientă.

C. O divizare netă între inconștient și conștient nu pare necesară. Astăzi, inconștientul nu mai e privit ca un simplu rezervor de impulsuri. Inconștientul e indisolubil legat de conștient și îl influențează în orice moment.

în acest sens, este interesantă concepția lui R. Muceñicii';. După el, toată experiența noastră, influențată de tendințele înnăscute (puține), de mediu, de educație se structurează, treptat, într-un vast sistem, în care am putea distinge subsisteme (ale fenomenelor preponderent cognitive sau motorii ori afective). Tot acest sistem, această structură a personalității influențează în permanență fenomenele psihice actuale: percepțiile, gândirea, sentimentele, actele de voință. El tinde să le dea o formă corespunzătoare, izomorfă tendințelor formate, structurii dobândite a personalității, în lumina acestor concepții, inconștientul ar fi o formă, tocmai structura personalității ce influențează conștiința, dar care treptat se amplifică, se modifică în funcție de noile experiențe. Deci, după Mucchielli ca și după H. Ey, nu putem separa inconștientul de conștient, șinele de „eu", ele fiind într-o permanentă interacțiune.

Spre deosebire de S. Freud, care vedea în inconștient doar impulsuri negative, potrivnice moralității, P. Ricoeur, filosof francez contemporan, subliniază rolul pozitiv al inconștientului. El intervine în acțiune și mai ales în creație. în procesul creator, faza de inspirație, de iluminare, rolul intuiției sunt cert de origine inconștientă. Dar intuiția (definită ca *un raționament cu premise inconștiente)* e prezentă și în percepția de spațiu, în desfășurarea gândirii, unde influența sa e, nu rareori, hotărâtoare. Inconștientul recepteazā informațiile, Ie prelucrează, stabilește relații pe care le oferă prompt conștientului, ajutându-1 la discriminarea și la soluționarea de probleme.

P. Ricoeur rămâne însă prizonierul mentalității freudiste, atribuindu-i „eului" doar un rol negativ : de a dirija, înfrâna, tempera reacțiile noastre. Conștiința depune un imens efort de triere, comparare. Ea creează căi noi pentru ca impulsurile, sentimentele să se poată manifesta, să se dezvolte. Conștientul și inconștientul formează o unitate, oarecum contradictorie, dar totuși unitate. Nu trebuie să reducem inconștientul la ceea ce este biologic și primitiv în noi. într-adevăr, el reprezintă o structurare a tuturor achizițiilor și construcțiilor noastre care incorporează, desigur, și forțele, tendințele native. Totodată, el nu e pasiv, constituind o extraordinară

mașină automată de gândire. Poate fi imaginat ca un computer extrem de performant. Din inconștient trec mereu în conștient trăiri, impresii, impulsuri. Pot fi și senzații ce nu apar niciodată în conștiință, cum ar fi cele provocate de activitatea organelor interne. Deși, există tehnici avansate, de tip Yoga, care fac posibil controlul unor organe interne, ceea ce subliniază și mai mult strânsa relație existentă între cele două forme de manifestare ale vieții psihice.

Neîndoielnic, azi încă nu sunt clarificate structura inconștientului și mecanismele sale, după cum nici conștiința, nici formarea eului nu sunt deplin elucidate, ele constituind probleme mari ale psihologiei și filosofiei. Este certă însă interacțiunea lor și totodată permanenta lor evoluție. Conștientul și inconștientul sunt forme complementare ale vieții psihice. Inconștientul e mult mai vast decât ceea ce este conștient la un moment dat. Asta nu înseamnă că ar avea un rol mai important, că ar fi hotărâtor. Conștiința nu e inutilă, nu e un „epifenomen". Ea intervine când automatismele inconștiente nu mai pot face față, când apar dificultăți ori survin multiple variații, modificări sau noi obiective. *Conștiința controlează efortul de comparare, de prelucrare a datelor, in vederea găsirii unor soluții optime. în acest proces sunt esențiale sesizarea erorilor și a valorii premiselor.* Conștiința dezvăluie poziția exactă a omului în natură și comandă reacția adecvată în situații neobișnuite. Conștiința reflexivă constituie premisa fundamentală a progresului uman.

CAPITOLUL VII

EXTREMELE VIEȚII PSIHICE: ATENȚIA ȘI SOMNUL

1. Atenția și calitățile ei

Omul se află permanent într-o ploaie de stimuli care produc numeroase senzații: vizuale, auditive, olfactive, tactile, interne etc. Volumul de informații receptat de organele senzoriale ajunge până la 100.000 de biți pe secundă (bitul este unitatea de informație exprimată printr-un logaritm în baza doi; un bit este egal cu 2' deci cu o alternativă a două posibilități). Din această cantitate nu ajung în conștiință decât 25-100 de biți pe secundă. Deci se realizează o importantă selecție a stimulărilor. în acest proces, un rol central îl îndeplinește atenția, ea fiind o focalizare a conștiinței. în orice moment există o zonă de maximă claritate a conștiinței - cea a atenției, înconjurată de aspecte neclare și de stimuli subconștienți. *Atenția constă în orientarea și concentrarea activității psihice cognitive asupra unui obiect sau fenomen.* Ea realizează astfel o optimizare a cunoașterii unui sector din lumea înconjurătoare sau din viața psihică internă.

Manifestările și efectele atenției sunt cele ce urmează :

a) *Orientarea* conștiinței într-o direcție asigură o *selecție* a unor impresii, ce apar cu maximă claritate, în raport cu altele care sunt mai șterse. De exemplu, când citim o carte interesantă, textul ne absoarbe toate gândurile, iar ceea ce se petrece în jur: zgomote, convorbiri nu este înregistrat. Uneori suntem așa de cufundați în lectură, încât nu mai știm dacă este dimineață sau după amiază.
b) *Concentrarea,* intensificarea impresiei. E. Titchner a demonstrat experimental că dacă prezentăm unor subiecți o succesiune rapidă de stimuli când puternici, când slabi, cerându-le să urmărească cu atenție producerea stimulilor slabi, diferențele percepute între stimuli apar mai mici decât atunci când atenția se fixează la cei puternici.

   După Lev Tolstoi, marele romancier, orice obiect, cât de mic, poate deveni enorm dacă i se acordă mereu atenție. O mică umflătură sub piele, de care cineva se teme că ar fi de natură canceroasă și o urmărește necontenit, ajunge să-i copleșească existența. La fel, floarea pe care un pensionar o îngrijește mereu capătă o importanță majoră și furtul ei declanșează o catastrofă morală!
c) *Claritatea* unui obiect asupra căruia ne concentrăm atenția sporește. Nu e vorba numai de acomodarea vizuală când privim, deoarece claritatea sporește mult și în cazul urmăririi unei conversații. Ea rezultă din intensificarea procesului conștient.
d) *Rapiditatea* perceperii unui eveniment: când urmăresc atent sosirea unui prieten într-o piață aglomerată îl observ mult mai repede decât atunci când nu aștept venirea lui.
e) *Modificările motorii și expresive* sunt caracteristici bine cunoscute ale concentrării atenției. Când aștept un eveniment îndepărtat, ridic capul, sprâncenele, apar cute orizontale pe frunte, ochii sunt larg deschiși. Dimpotrivă, în atenția interioară, căutând să-mi amintesc cât mai bine un text, apar reacții inverse : plecarea capului, coborârea sprâncenelor, ochii aproape se închid etc.

Asemenea reacţii erau caracterizate de I.R Pavlov ca fiind „reflexe de orientare" : orientarea capului, a corpului, acomodarea senzorială (a cristalinului şi a pupilei), concomitentă cu inhibarea altor mişcări, creşterea tonusului muscular, toate constituie o pregătire pentru reacţia promptă. Modificările se datorează sistemului nervos central şi vegetativ, implicând totodată mecanisme respiratorii şi circulatorii. Reacţia de orientare este declanşată de o variaţie în situaţia actuală, de intervenţia a ceva nou. Desigur, ea poate surveni şi în urma unei iniţiative a persoanei, ca un act de voinţă.

Se pot distinge mai multe *forme* ale atenţiei. P. Guillaumme deosebea, după obiectul ei: a) atenţia în expectativă; b) atenţia exterioară şi c) atenţia interioară.

Se manifestă *atenţia în expectativă* când aşteptăm un anumit eveniment sau semnal la care trebuie să reacţionăm prompt. Se vorbeşte în acest caz de *vigilenţă,* aspect foarte important în industria modernă, când operatorul trebuie să urmărească numeroase tablouri de comandă, cu multiple indicatoare de control al mersului maşinilor, instalaţiilor. Vigilenţa asigură reacţii prompte, de ea depinde siguranţa în exploatare.

Experimental, s-a constatat că vigilenţa începe să scadă după jumătate de oră, dar poate continua o oră şi jumătate. Ea scade dacă semnalele critice sunt rare şi când apar multe semnale necritice, fără importanţă.

Atenţia exterioară e prezentă când urmărim obiecte, fenomene din mediul ambiant ori mişcările, acţiunile noastre.

Atenţia interioară se concentrează, prin dedublare, asupra vieţii interioare, asupra propriilor imagini, gânduri, sentimente. Este atenţia angrenată în actul de introspecţie.

Se mai poate efectua o clasificare a atenţiei după proprietăţile intrinseci:

a) *Atenţia involuntară* care se realizează de la sine, fără efort. Ea este *pasivă* când orientarea este provocată de excitanţi exteriori, de obicei noi ori puternici. I.P. Pavlov o caracteriza ca reflex de orientare.
b) *Atenţia voluntară* presupune un efort, uneori penibil, de voinţă (ca atunci când trebuie să învăţăm un curs neinteresant).
c) în fine, unii vorbesc şi de *atenţie postvoluntară*: ne concentrăm asupra unei activităţi care nu ne place, dar în virtutea exerciţiului şi experienţei ea începe să ne atragă şi ajungem să o efectuăm cu plăcere, fără să mai fie nevoie de efort voluntar. E cazul copilului pus să înveţe să cânte la un instrument muzical - plictisit de exerciţiile monotone necesare, dar care, după ce dobândeşte dexteritate, începe să-i placă muzica şi nu mai e necesară intervenţia voinţei.

Există *anumite condiţii,* anumiţi factori care favorizează concentrarea atenţiei. Mai întâi, putem vorbi de *condiţii externe,* a) *Noutatea* obiectelor, fenomenelor, situaţiilor ne atrage cu uşurinţă atenţia; b) *Intensitatea* stimulilor este un al doilea factor. O lumină, un sunet puternic ne atrag imediat atenţia. De asemenea, obiectele mari, mai degrabă decât cele mici. Culorile vii, mai mult decât cele pale. Dar intensitatea trebuie considerată în mod relativ. în funcţie de contrast, un zgomot mic ne poate atrage atenţia (într-o clasă în care e o linişte deplină, sesizăm şi bâzâitul unei muşte), iar unul mare nu (într-o hală unde se nituiesc cazane, un zgomot, chiar puternic, nu este observat); c) *Mişcarea,* schimbarea, variaţia atrag atenţia. De aceea, filmul reţine mai uşor atenţia decât simplele fotografii ori planşe.

Dar există şi *factori interni* contribuind la trezirea atenţiei, cel mai important fiind *interesul.* Ceea ce ne interesează ne atrage cu uşurinţă atenţia. Interesul e subordonat motivaţiei, trebuinţelor noastre. Dacă ne e foame, ne sar în ochi vitrinele tuturor cofetăriilor. Când căutăm o anumită carte vedem de departe orice stand de cărţi.

Când interesul intră în contradicţie cu unul din factorii obiectivi, el se dovedeşte mai puternic. De exemplu, un student de la biologie (din Iaşi) a avut ocazia să facă o

excursie la Bucureşti şi să viziteze marele muzeu de ştiinţe ale naturii „Grigore Antipa". întors la cămin, colegii l-au asaltat cu întrebări. Dar studentul era colecţionar pasionat de fluturi şi el nu mai termina cu descrierea marilor colecţii existente la muzeu. Un coleg îl întrebă însă: „Dar mamutul l-ai văzut?" Şi s-a constatat că studentul nostru, căutând fluturii, a trecut pe lângă uriaşele schelete fără să le observe! Interesul său l-a împiedicat să vadă cele mai mari exponate.

Unele calităţi, însuşiri ale atenţiei pot să varieze de la o persoană la alta, ele putând fi considerate aptitudini în legătură cu exercitarea unor profesii.

Mai întâi, e vorba de *capacitatea de concentrare,* de intensitatea atenţiei. Gradul în care ne adâncim în studiul unei lucrări se poate măsura prin rezistenţa la excitanţi perturbatori, în special la zgomot. Zgomotul din ambianţă poate stânjeni foarte mult în muncile unde trebuie să distingi un aspect puţin aparent, acolo unde se cere mare concentrare. Dar un zgomot slab sau de intensitate moderată poate favoriza munca, dacă ea este monotonă ori când suntem obosiţi. De aceea, unii lucrează (mai ales noaptea) pe fondul unei muzici discrete. în această privinţă, un rol îl joacă şi deprinderile.

Stabilitatea atenţiei este iar o caracteristică variabilă, desemnând posibilitatea unei concentrări mai îndelungate sau mai scurte. Stabilitatea depinde de particularităţile individuale ale persoanei şi de natura obiectivelor, activităţilor urmărite. Un obiect cu structură simplă şi nemişcat ne reţine foarte puţin atenţia (1-2 minute). Pe când un altul complex şi în mişcare poate fi observat multă vreme, fără întreruperi.

Volumul se referă la numărul de elemente care pot fi cuprinse deodată în centrul atenţiei. Americanul G. Miller a stabilit că numărul de unităţi ce pot fi sesizate dintr-o dată este de 7 ± 2. Numărul 7 a fost considerat de el un număr „magic", fiind prezent mereu în conştiinţa oamenilor (săptămâna are 7 zile; au fost 7 minuni ale lumii etc).

Distribuţia este o proprietate a atenţiei mult discutată. Ea constă în capacitatea de a urmări simultan mai multe surse de informaţie, mai multe obiecte ori activităţi. Unii psihologi contestă această posibilitate. De exemplu, E. Cherry (în 1953) a realizat următoarea experienţă. Subiecţilor li se puneau căşti pe urechi. Prin cele două căşti erau transmise însă mesaje diferite ; li se cerea să urmărească cu atenţie numai cel difuzat la urechea stângă. Persoanele puteau să relateze amănunţit ceea ce auziseră în urechea stângă, dar nu ştiau mai nimic din ce se difuzase prin cealaltă cască : nici măcar dacă s-a citit proză sau poezie. Totuşi, sesizau dacă a vorbit un bărbat sau o femeie ori dacă se schimba vorbitorul. De aici, E. Cherry a conchis că există două „filtre" în actul de atenţie: unul foarte grosier, capabil să ne furnizeze doar impresii de ansamblu şi un altul „semantic", permiţând sesizarea de detalii şi de înţelesuri.

Totuşi, s-a observat că subiectul îşi dădea seama dacă în cealaltă cască se pronunţa numele său. Deci sensul ar putea fi sesizat şi în casca ce nu constituie obiect de atenţie. Lucrul acesta a fost verificat de către A. Treisman (1960). Şi în experienţele sale se emiteau mesaje deosebite în cele 2 căşti, subiecţii urmărind pe cel dintr-o singură cască. După derularea unei părţi din text în stânga (urmărită de subiect), brusc textul se întrerupe în stânga şi se continuă în dreapta. Subiecţii sesizau cu toţii acest lucru, continuând urmărirea textului în casca cealaltă împotriva consemnului. Deci Treisman a dedus că nu sunt două filtre ale atenţiei, existând un singur filtru cu două componente : una slabă şi alta intensă, cu posibilităţi de intervertire rapidă.

Certă este limitarea canalului de informaţii creat prin atenţie. Iar „distribuţia" pare a fi posibilă prin comutare rapidă, datorită *mobilităţii* atenţiei (care poate fugi de la o sursă la alta în 0,05 secunde, adică 1/20 dintr-o secundă).

Similare sunt dificultățile de a urmări desfășurarea a două acțiuni pe care le efectuăm simultan. Posibilitățile sunt limitate. Reușim totuși dacă acțiunile sunt simple, dar când sunt complexe, ele se stânjenesc reciproc. Totuși, pilotul de avion desfășoară numeroase acțiuni în același timp (urmărește orizontul și zeci de cadrane, ascultă informațiile din căști, manevrează manșa, acționează cu picioarele ș.a.). Acest lucru e posibil prin gradul înalt de automatizare a conduitei, încât nu e nevoie decât de o minimă supraveghere atentă, ea oscilând rapid de la un aspect la altul.

Așa încât, decât să vorbim de *distribuția* atenției, poate ar fi mai bine să ne referim la *mobilitatea* ei.

2. Aspecte patologice ale atenției

La limita normalului găsim *disipații,* persoane incapabile de o atenție mai îndelungată; aici intră copiii mici și unii adulți, firi afective și nestăpânite: nu se pot concentra asupra unor situații care nu-i interesează.

Tot la limita normalului ar putea fi incluși și *distrații,* persoane adânc preocupate de o problemă (științifică, filosofică, practică) și din această cauză neatente la ceea ce se întâmplă în jurul lor.

Cazuri patologice sunt cele de *hipertrofie a atenției.* Fenomenul apare în *ipohondrie,* teama de boală care duce la o continuă concentrare a atenției asupra stomacului ori inimii, dând o mare importanță unor senzații cu totul minore, motiv de veșnică preocupare.

Tipice forme de hipertrofie sunt *ideile fixe*: unele persoane simt mereu nevoia să numere: ferestrele de la case, pietrele din pavaj, tramvaiele care trec prin fața casei etc. Se citează cazul unui tânăr obsedat de înregistrarea orelor de plecare și sosire ale trenurilor de pe diferitele trasee. Epuizând pe cele din țara sa, a început să imagineze diferite rute în țări africane care n-aveau căi ferate, umplând un caiet întreg cu orele de plecare și sosire pe posibile trasee.

Și anumite emoții pot deveni obsesive: anxietatea, frica de spații deschise ș.'a. După cum poate deveni o preocupare permanentă un act moralmente interzis: un furt, un viol. P. Janet menționa într-o lucrare a sa că odată s-au aflat în clinica sa trei femei, toate exasperate, deoarece simțeau un impuls irezistibil să înfigă un cuțit în propriul lor copil. Ideile fixe, obsesiile nu apar la oricine, ci la persoane cu anumite constituții nevropatice care se plâng de obicei și de dureri de cap, nevralgii, insomnii, tulburări vaso-motorii ș.a.

Stări de hipertrofie a atenției găsim și în *extaz,* stare particulară trăită mai ales de marii mistici. Extazul este o contemplare profundă, cu abolirea sensibilității și suspendarea funcțiilor motrice; o extremă activitate intelectuală, concentrată pe o singură idee. Sfânta Tereza (din Spania - secolul XVI) a descris pe larg, într-o carte, trăirile sale: o exaltare vie a anumitor idei care i-au absorbit atât de mult atenția încât senzațiile sunt suspendate, mișcările voluntare oprite, chiar acțiunea vitală e încetinită. Misticii sunt copleșiți de splendoarea, măreția și puritatea divinității. Unii vorbesc de apariția unei imagini conducătoare în jurul căreia gravitează totul. La alții e vorba de o idee pură, de o intuiție puternică.

Sf. Tereza descrie modul în care, ajungea la extaz, prin mai multe etape : 1) Rugăciunea cu voce tare; 2) Rugăciunea în gând; 3) Se trece de la discurs la o stare globală, un fel de intuiție; 4) O stare de înaltă contemplație a adevărului apărând brusc; 5) Extazul încă instabil; 6) Extazul stabil: corpul devine rece, cuvântul și respirația sunt suspendate, ochii se închid, simțurile și facultățile psihice rămân în

afară, nu se pierde propriu-zis conştiinţa, în mod violent are loc contopirea cu Dumnezeu care se coboară în substanţa sufletului. „Aş spune că divinitatea este ca un diamant de o transparenţă, de o limpezime suverană şi mult mai mare decât lumea" scrie Sf. Tereza. E o stare de beatitudine, de încântare extremă. Aici s-ar putea vorbi de monoideism absolut, dar care coincide cu o trăire afectivă foarte intensă.

Fenomene similare se obţin şi prin *tehnicile Yoga.* Şi în cazul lor se poate ajunge prin exerciţii îndelungate la o stare de imobilizare psihică şi chiar vitală (întreruperea respiraţiei, a bătăilor inimii), dar fără o asemenea trăire afectivă. Sunt fenomene de autohipnoză.

Se pare că o puternică fixare a atenţiei asupra unei porţiuni a corpului ori asupra activităţii unui organ poate produce efecte fiziologice. Unor isterici care se consideră a fi Iisus Hristos le apar pete roşii pe palme, ca urme ale cuielor răstignirii! Tot aşa concentrarea atenţiei asupra respiraţiei ori inimii poate duce la diminuarea ritmurilor corespunzătoare. De asemenea, menţinerea atenţiei asupra unui element lipsit de complexitate, cum ar fi un nume propriu, produce o diminuare a activităţii mentale, însoţită de relaxare. Aceasta era metoda denumită „meditaţie transcendentală" despre care s-a făcut atâta caz la noi în ţară, constituind un pretext pentru persecutarea unor distinşi intelectuali (după 1981).

Starea de concentrare menţionată în descrierea extazului nu e de prea lungă durată. Dar practicanţii tehnicilor Yoga ajung să o prelungească ore de-a rândul. Uneori se vorbeşte chiar de zile şi de „moarte aparentă". Oricum, sunt cazuri extrem de rare.

Stările patologice, bolile mintale sunt însoţite şi de fenomenul contrar hipertrofiei atenţiei, şi anume de *atrofia atenţiei.* în accesele de excitaţie ale maniacului, de surexcitare extremă, el manifestă o mare agitaţie, o succesiune haotică de vorbe, gesturi, emoţii, lipsind orice stagnare, orice concentrare a conştiinţei.

Se mai observă o *epuizare a atenţiei,* o imposibilitate de fixare în cazurile de mare oboseală ori la începutul somnului sau a stării de beţie.

De asemenea, neputinţa de concentrare o găsim şi în cazuri de infirmitate congenitală : „imbecilii" (intelect care nu depăşeşte pe cel al copiilor de 5-6 ani) şi mai ales „idioţii" (care nu se pot autoservi şi nu pot vorbi) au rare momente când pot fi atenţi.

3. Esenţa atenţiei

Atenţia este o manifestare a conştiinţei şi nu poate fi legată de un anumit proces psihic. Ea nu are un conţinut informaţional propriu, fiind prezentă în toate funcţiile psihice: şi în percepţie, şi în memorare, şi în gândire. Atenţia este o proprietate a conştiinţei, aceea de a se focaliza, de a avea o regiune centrală, în raport cu ansamblul sesizat, care ocupă o poziţie periferică. Atenţia este un aspect formal suprapus unor variate conţinuturi, după situaţie.

Th. Ribot sublinia aspectul de *monoideism* al atenţiei: fixarea ei pe un singur obiect, fenomen ori idee. Dar nu poate fi vorba de un monoideism absolut care e prezent doar în extaz sau în obsesiile extreme. în mod normal, când contemplăm un obiect există o oscilaţie a gândurilor în jurul acelui obiect. Când mă uit cu atenţie la o floare, privesc alternativ petalele ei, frunzele, ghimpii, îmi vin în minte amintiri legate de ea, de parfumul ei, de clasificarea ei în botanică, asemănarea cu măceşul ş.a.m.d. Nu există o încremenire a gândurilor, *monoideismul este relativ.* De aceea, în timpul concentrării atenţiei se realizează un proces al cunoaşterii - descoperim aspecte noi, stabilim relaţii noi, nu e vorba de o stagnare a cunoaşterii.

G. Dumas și, recent, J. Richard văd în atenție o funcție de sinteză. Ea organizează procesele psihice într-o direcție precisă, constituind un flux bine dirijat și intens. în legătură cu acest aspect, T. Ribot subliniase deja rolul afectivității. Ceea ce ne interesează, ceea ce corespunde dorințelor, sentimentelor noastre ne reține cu ușurință atenția. Același psiholog susținea că și în atenția voluntară intervine afectivitatea: prin educație, noi am ajunge să manifestăm un interes artificial față de lucruri (care în mod obișnuit nu ne trezesc un interes spontan). Intervin aici stări afective complexe: frica, egoismul, dorința de recompensă, ambiția. Acest punct de vedere are limite, deoarece voința nu se poate reduce la influența unor sentimente, fie ele și superioare.

T. Ribot vroia să acorde și mișcărilor un rol esențial în atenție, evidențiind mișcările ce intervin în fizionomie, în postura corpului, cele respiratorii etc. Dar mai mult intervine, spunem noi, imobilitatea decât mișcarea. încă Fr. Galton observase și chiar înregistrase numărul de mișcări dintr-o sală de conferință: când expunerea devenea plictisitoare, mișcările realizate de auditoriu se dublau. De altfel, orice profesor știe că, dacă încep să scârțâie băncile, elevii nu sunt atenți. Hotărâtoare în această chestiune este o experiență a lui Helmholtz. într-o încăpere împărțită în două printr-un perete de carton se află subiectul, în întuneric. Cealaltă parte este luminată. El a realizat, utilizând un ac ascuțit, un orificiu foarte mic în acest perete. Prin el subiectul putea privi în cealaltă parte, luminată, a camerei. Or, el se uita în partea din stânga sau din dreapta, după voie, deși ochiul nu se putea mișca, orificiul fiind punctiform. Așadar, atenția se deplasează independent de orice mișcare a ochiului. E doar o comutare a clarității conștiinței. Mișcările musculare pot lipsi cu desăvârșire, ele nu sunt indispensabile oscilațiilor atenției. Se produce o deplasare a excitației pe scoarța cerebrală, proces însă neelucidat deocamdată.

Astăzi se evidențiază mult aspectele neurofiziologice ale atenției, subliniindu-se rolul formației reticulate (în colaborarea ei cu diencefalul și sistemul limbic). într-adevăr, nervii senzoriali, care vin la creier, au fiecare câte 2 ramuri, una înaintează prin talamus spre cortex, iar cealaltă se termină în formația reticulată, acesta difuzând excitațiile primite pe arii extinse din scoarță, menținând starea de trezire, de vigilență..

A sublinia substratul fiziologic al atenției nu ne duce prea departe, deoarece toate procesele psihice au un corespondent fiziologic, iar formația reticulată nu poate explica concentrarea atenției, deplasarea ei etc.

Am văzut că îngustimea focarului atenției constituie subiect de divergențe, unii vorbind de existența a două „filtre", alții de unul singur. Printre cei care susțin existența unuia singur, se consideră că limitarea atenției provine din limitarea de energie, atenția fiind tocmai un control al disponibilităților energetice. Acolo unde nu există o asemenea disponibilitate (boli mintale, oboseală extremă), nu există nici atenție.

în concluzie. Din punct de vedere psihologic, a reieșit că atenția este o formă a vieții psihice, aplicându-se unor variate conținuturi și constând într-o focalizare a conștiinței, într-o intensificare a ei în jurul unui domeniu limitat. Atenția e o funcție de sinteză, adunând toate datele și resursele disponibile în jurul unui obiect ori fenomen. Este un monoideism relativ facilitat de intervenția motivației și a afectelor. Un rol îl au și cunoștințele, deprinderile formate anterior. Rezolvarea problemelor atenției voluntare atârnă de progresele înregistrate în studiul voinței.

Posibilitățile de concentrare ale atenției variază mult de la un individ la altul. Ele sunt o expresie a întregii personalități, exprimând aspirațiile ei îndeosebi.

4. Somnul și formele sale

Lipsa atenției și, mai mult, lipsa de conștiință caracterizează somnul. Toate animalele superioare au perioade de somn, distribuite în două moduri. Fie somn monofazic (o singură perioadă lungă de somn, așa cum găsim la omul adult), fie somn polifazic, când în 24 de ore există mai multe perioade relativ scurte de somn (așa cum observăm la iepure, pisică sau câine).

Somnul constituie *o stare de inactivitate destul de generală, concomitentă cu o rupere a contactului cu realitatea.* Totuși, în timpul somnului, continuă activitatea organelor interne, iar instalarea inhibiției în scoarță constă în declanșarea unei activități de asimilație, de recuperare energetică a neuronilor.

Apoi, în creier continuă să existe porțiuni active prin care se păstrează un contact cu realitatea, ele având posibilitatea de a declanșa oricând trezirea. Aceste puncte de veghe pot avea un caracter extrem de selectiv: mama obosită poate dormi, în ciuda zgomotului mare din jur, dar se trezește imediat când începe să scâncească copilul său nou născut.

După Ed. Claparède, rolul biologic al somnului ar fi preîntâmpinarea oboselii exagerate, care ar putea să ducă la întârzierea, îmbolnăvirea sistemului nervos. Dovadă că în cazurile întreruperii îndelungate a somnului apar tulburări grave.

O dată cu apariția aparatului care detectează și amplifică undele electrice emise de creier (electroencefalograful), somnul a putut fi studiat în mod obiectiv. S-a putut stabili existența unor lungimi de undă, caracteristice diferitelor stări psihice:

- unde oc cu 10 Hz pe secundă caracterizează o stare de veghe, de relaxare, cu ochii închiși;
- unde P cu 20 Hz pe secundă și
- unde y cu 40 Hz pe secundă, ambele caracterizând o stare de activitate cerebrală;
- unde 5 cu 2 Hz pe secundă sunt cele ce caracterizează un somn profund, somnul lent.

în somnul lent, persoana este imobilă, respirația e rară, ritmul cardiac relativ încetinit. După 90-120 minute tabloul somnului se schimbă brusc : se văd, sub pleoape, mișcările rapide ale ochilor, apar mișcări ale degetelor, uneori smunciturii ale trunchiului și membrelor, inclusiv variații ale tensiunii arteriale și neregularități ale respirației. Aspectul undelor cerebrale se schimbă, ele seamănă mai mult cu cele din starea de veghe. Acesta este așa numitul *somn paradoxal* (sau activat, desincronizat). I se mai spune și somnul REM (de la „rapid eyes movement" - adică rapide mișcări oculare). El durează între 3 și 60 de minute, în medie 20 de minute, după care se reinstalează somnul lent. în fiecare noapte, somnul REM apare de 3-6 ori. Spre dimineață perioadele sunt mai lungi.

Somnul REM nu e superficial. La animalele decorticate (fără cortex) dispare somnul lent, dar se păstrează cel paradoxal. Apoi trezirea unei persoane se realizează mai greu când se află în faza REM, decât în aceea a somnului lent, iar tonusul muscular este mai scăzut.

W. Dement a inițiat o serie de experiențe pentru a aprecia importanța somnului paradoxal, într-una din ele. 8 tineri erau treziți de îndată ce apăreau mișcările oculare rapide, timp de mai multe nopți. în prima noapte, în care au fost lăsați să doarmă normal, s-a constatat prezența somnului REM în proporție de 27%, în loc

de 20% cât e normal. Iar în nopţile următoare ponderea lui a crescut şi mai mult. Prin urmare, somnul paradoxal este necesar.

într-o altă experienţă, 6 persoane au fost ţinute 108 ore fără somn. în prima noapte, s-a constatat foarte mult somn lent, dar numai 7,4% somn REM. în nopţile a Ii-a şi a IH-a, durata acestei forme de somn a crescut însă până la 26-27% (mai mult decât obişnuit). De unde rezultă că, deşi somnul paradoxal este important, mai necesar este somnul lent.

Privarea de somn vreme îndelungată produce evidente tulburări. După 205 ore de nesomn persoanele respective manifestau o accentuată oboseală, iritabilitate, erori senzoriale (vizuale şi auditive), tremurul mâinilor, Nystagmus, creşterea sensibilităţii la durere. Examenul electroencefalografic a arătat cum, după o perioadă lungă de nesomn, apar momente de „microsomn" (adormirea timp de câteva secunde).

Somnul lent depinde mai ales de cortex, pe când cel paradoxal e mai legat de activitatea formaţiunilor subcorticale.

Durata necesară a somnului din fiecare zi variază destul de mult. în tinereţe durata este 7h şi 1/2. La bătrâneţe ea scade la 6 ore. Sunt persoane cărora 5 ore le sunt suficiente, după cum altele au nevoie de 9h-9h şi 1/2. în unele cazuri, rare, necesarul de somn e mult mai mic : se citează cazul unui bărbat care dormea 2 ore şi 3/4 pe zi, cât şi al unei bătrâne, de 70 de ani, a cărei raţie de somn era de numai o oră din 24.

în legătură cu mecanismul declanşării somnului, au fost formulate diverse opinii. A existat şi o teorie hormonală, după care somnul ar fi declanşat de toxinele ce se acumulează în organism („hipnotoxine"). Piéron şi Legendre au menţinut treaz un câine, multă vreme. Apoi au extras din coloana sa vertebrală lichidul cefalorahidian pe care l-au injectat într-o anume porţiune a creierului unui câine abia trezit din somn. Acesta a căzut imediat într-un somn profund. Totuşi acest punct de vedere nu poate explica cum ne putem menţine treji multă vreme. Apoi s-a constatat că doi fraţi siamezi (care au circulaţia sanguină comună) nu dorm simultan (unul poate rămâne treaz multă vreme).

Teoriile neuronale leagă somnul de activitatea cortexului. I.P. Pavlov considera somnul ca fiind o inhibiţie a scoarţei similară celei pe care o obţinea în laborator : fie prin lipsa de excitaţie (formă pasivă), fie prin inhibarea intensă a unor reflexe condiţionate (forma activă). Totuşi, cercetări mai recente au arătat, pe baza encefalogramei, că somnul experimental, obţinut de Pavlov, nu pare a fi totuna cu cel natural.

Se acceptă totuşi azi posibilitatea unui somn activ. Somnul natural se ştie a fi strâns legat de activitatea formaţiei reticulate care poate opri excitarea generalizată a cortexului, după cum îl poate stimula, declanşând trezirea. în boala somnului, s-a putut localiza o leziune ce apare în hipocamp, ceea ce nu ne îndreptăţeşte să vorbim de un „centru al somnului", întrucât ar putea fi o regiune care blochează stimulările venite de la formaţia reticulată.

Nu e clarificat nici rolul biologic al somnului. în somnul lent, ar exista o fază anabolică în care se refac proteinele celulelor nervoase şi acidul ribonucleic, iar în timpul somnului REM s-ar reface sistemul adrenergic. Cert este că mecanismul somnului este unul complex. Clarificarea lui necesită încă studii aprofundate.

CAPITOLUL VIII
PSIHOLOGIA ÎNVĂŢĂRII

În psihologie, termenul de învăţare are un înţeles mai larg decât în vorbirea obişnuită. După A.N. Leontiev, învăţarea este „procesul dobândirii de către fiinţa vie a experienţei individuale de comportare". Deci tot ce nu este înnăscut este învăţat. Astfel, învăţarea implică formarea gândirii abstracte, naşterea sentimentelor complexe, constituirea voinţei şi a trăsăturilor de personalitate etc. Nu este vorba doar de memorarea unor cunoştinţe. în procesul experienţei se formează întreaga personalitate.

încă de la sfârşitul secolului trecut, unii oameni de ştiinţă s-au gândit că înţelegerea proceselor psihice ar putea fi mai facilă dacă am studia comportamentul animalelor: pe de o parte, putem organiza experienţe mai îndrăzneţe şi, pe de alta, psihicul lor fiind mai simplu, ar fi mai uşor să stabilim unele legi fundamentale care să ne înlesnească apoi descifrarea psihicului uman. Iată de ce o dată cu sfârşitul secolului trecut, a fost iniţiată o serie de investigaţii experimentale în vederea elucidării procesului de învăţare la animale.

1. I.P. Pavlov despre mecanismele învăţării

I.P. Pavlov a fost fiziolog, dar cercetările sale asupra digestiei l-au dus la surprinderea unor importante fenomene psihice. Astăzi, în toate manualele de psihologie sunt prezente ideile şi metoda acestui mare om de ştiinţă rus.

El explica activitatea nervoasă superioară prin dinamica a două procese : excitaţia (procesul declanşării sau intensificării unei activităţi) şi inhibiţia (care duce la oprirea ori diminuarea unei activităţi). Potrivit unor legi, aceste două procese se succed şi alternează pe suprafaţa cortexului în aşa fel, încât dacă excitaţia ar fi luminoasă şi inhibiţia întunecată, atunci scoarţa cerebrală ar semăna cu un oraş luminat noaptea, unde luminile alternează cu zone întunecate şi, din când în când, unele lumini se sting şi altele de aprind.

Pavlov descrie două activităţi nervoase fundamentale :

a) *Reflexele necondiţionate* (înnăscute) ce constau în *legături constante* între anumiţi agenţi ai mediului, recepţionaţi de organele senzoriale, şi anumite activităţi ale organismului. Reflexe necondiţionate sunt: clipitul la producerea unei lumini puternice, retragerea mâinii când atingi o plită încălzită, salivarea când punem în gură pesmet uscat ş.a.
b) *Reflexele condiţionate* sunt *legături temporare* între nenumăraţi agenţi ai mediului, recepţionaţi de organele noastre senzoriale şi anumite activităţi ale organismului. Acestea se formează în condiţii bine precizate şi din acest motiv sunt numite „condiţionate". După cum ele pot şi dispărea, ceea ce justifică apelativul de legături temporare.

Luăm un exemplu clasic de reflex condiţionat format în laboratoarele pavloviste. Un câine este adus în laborator şi legat în curele pentru a nu se deplasa. Se aprinde o lumină pe care animalul se mulţumeşte să o privească. Apoi i se pune pesmet pe limbă, ceea ce îi provoacă o intensă salivaţie. Dacă se repetă de mai multe ori

coincidenţa dintre lumină şi hrănirea cu pesmet, la un moment dat constatăm că, de îndată ce se aprinde lumina, câinele salivează. Această salivaţie la producerea unei lumini constituie un reflex condiţionat.

Pentru a preciza condiţiile formării unui astfel de reflex să lămurim câţiva termeni consacraţi. Stimulii sau excitanţii sunt denumiţi agenţii mediului ambiant, acţionând asupra organelor senzoriale. Ei sunt de trei feluri: a) *indiferenţi,* când nu produc animalului decât o reacţie de orientare (întoarcerea capului, privirea cu atenţie în direcţia stimulului nou); b) *necondiţionali,* dacă produc apariţia unui reflex necondiţionat şi c) *condiţionali,* cei ce conduc la producerea unei reacţii condiţionate. Aşadar, a forma un reflex condiţionat înseamnă să transformi un excitant indiferent în excitant condiţional. Sunt cinci condiţii principale :

a) Stimulul indiferent să coincidă cu cel necondiţional în repetate rânduri. în experienţa citată mai sus, lumina trebuie să aibă loc concomitent cu hrănirea, de mai multe ori. Această coincidenţă este denumită „întărire".
b) Stimulul indiferent să preceadă pe cel necondiţional cu cel puţin 1/2 de secundă. Dacă se produce în acelaşi timp sau după cel înnăscut, nu se mai formează legătura temporară.
c) Emisferele cerebrale trebuie să fie în stare de excitabilitate (adică animalul să fie treaz şi flămând dacă ne bazăm pe reflexul salivar).
d) Stimulul indiferent să fie suficient de intens pentru a putea fi perceput.
e) Stimulul indiferent să fie mai slab decât cel necondiţional. E vorba nu de intensitatea fizică, ci de cea biologică, de importanţa sa pentru câine.

S-a efectuat o experienţă (de către N. Erofeeva) care ilustrează această ultimă condiţie. Ea a ţinut un câine flămând mai multe zile. Adus în laborator, îl curenta electric, dându-i totodată de mâncare. Repetând experienţa, a constatat că, deşi curentul electric era destul de intens, câinele saliva o dată cu producerea lui. în acel moment, durerea cauzată prin administrarea curentului era totuşi mai mică decât foamea şi plăcerea cauzată de hrănire.

Apoi Erofeeva a făcut o incizie în piele şi aplica electrodul direct pe os, ceea ce producea o durere insuportabilă. în aceste condiţii, oricât de flămând era animalul, nu s-a mai putut forma reflexul condiţionat. Intensitatea durerii era mai mare decât foamea.

în afara reflexelor condiţionate tipice, în laboratoarele pavloviste s-au elaborat şi unele particulare, care însă ne ajută să înţelegem mai bine caracteristicile învăţării umane.

Aşa s-au obţinut condiţionări datorate imitaţiei. în laborator erau aduşi doi câini. Unul era legat în curele şi i se elabora un reflex la un sunet, dându-i-se pesmet. Celălalt nu primea nici o fărâmă de pesmet, ci numai asista la experienţă. Or, de la o vreme şi el saliva când se producea sunetul, imita deci reacţia tovarăşului său de suferinţă.

Fenomenul acesta este frecvent la om, mai ales la copil, care imită cu uşurinţă gesturile, vorbele, expresiile adultului. Imitaţia înlesneşte mult învăţarea, în special în domeniul priceperilor motorii, al mânuirii uneltelor.

O a doua categorie de reflexe aparte sunt acelea stabilite între doi excitanţi, ambii indiferenţi. Un câine stă liniştii in laborator. Deodată se aprinde o lumină în dreapta sa ; câinele priveşte într-acolo, dar nu se întâmplă nimic. Imediat se aude un sunet în stânga câinelui care-şi orientează atenţia, întorcând capul în această nouă direcţie. De asemenea, nu survine nimic altceva. Dacă, făcând o serie de pauze, se repetă succesiunea lumină-dreapta şi sunet-stânga, la un moment dat, după ce s-a produs

lumina, câinele întoarce capul spre stânga înainte de a se emite sunetul. S-a format deci o legătură temporară între centrii optici și cei auditivi. S-ar părea că s-a încălcat prima condiție a formării reflexului condiționat, neintervenind nici un stimul necondițional. De fapt, există un reflex înnăscut la baza formării legăturii temporare : e vorba de reflexul de orientare (întoarcerea capului și privirea cu atenție în direcția noilor excitanți). Ca urmare, și reflexul condiționat format va avea proprietățile reflexului de orientare : el se stinge dacă succesiunea celor doi stimuli se repetă fără pauză, de multe ori.

în cazul omului, multe legături temporare, obținerea multor cunoștințe se bazează pe acest reflex al curiozității, al interesului de cunoaștere. Ar fi foarte greu ca după fiecare nouă cunoștință să dăm elevilor câte o prăjitură ca „întărire". Repede s-ar ajunge la indigestii. Interesul lor, direct ori indirect, face posibilă însușirea unor noi informații, fără recompensă imediată.

Experiențele realizate în laboratoarele lui IR Pavlov au pus în evidență faptul că animalele superioare nu reacționează la stimuli izolați, ci tind să-i organizeze. Există o tendință de unificare a datelor primite de către creier, manifestată prin tendința spre stereotipie. Iată un experiment ce probează acest lucru.

S-au format. în mod separat, 4 reflexe condiționate la același câine. Acestuia, ca la toți câinii din laborator, i s-a introdus un tub în glanda parotidă, în așa fel încât saliva curgea în exteriorul botului și putea fi măsurată. Cantitatea de salivă este proporțională cu cea a pesmetului introdus în gură. La un sunet de orgă câinele saliva 8 picături, la un altul, de fluier, saliva 4 picături, la o lumină se instala o puternică inhibiție și la o ușoară înțepătură se măsurau 6 picături. După ce reflexele, obținute la diferite ore ale zilei, se consolidaseră, experimentatorul le-a grupat producând excitanții unul după altul, cu mici intervale între ei (fig. 4).

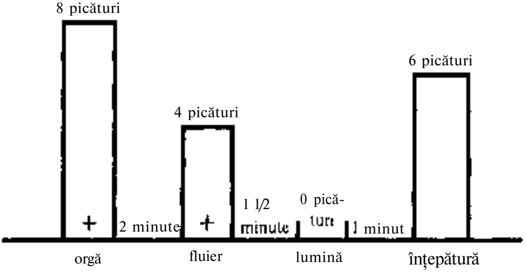


Fig. 4. Stereotipul dinamic creat în laborator

Multe zile s-au repetat stimulările în aceeași ordine. Apoi, dintr-o dată, în loc să se înceapă cu sunetul de orgă se începea cu lumina. Or, câinele a reacționat tot cu 8 picături - ca la sunetul de orgă. După 2 minute s-a produs tot lumina, obținându-se 4 picături, apoi lumina apărea pe locul ei declanșând o stare de inhibiție, iar, în final, după 1 minut, același excitant provoca o salivație de 6 picături, ca la înțepătură. Așadar, animalul nu mai ține cont de natura stimulului, ci reacționează la ordinea

învăţată a excitanţilor. Acest fenomen a fost denumit *stereotip dinamic.* El dovedeşte tendinţa de organizare a reacţiilor. Stereotipul dinamic este *un sistem relativ constant de reacţii la un sistem de stimuli.* I se spune stereotip datorită uniformităţii reacţiilor şi dinamic, pentru că, dacă se schimbă definitiv ordinea excitanţilor, atunci se modifică şi stereotipul.

Corespondentul psihologic al stereotipelor îl constituie deprinderile. Ele cer un efort pentru a se forma. Dar, odată constituite, acţiunile se desfăşoară cu mare uşurinţă.

Experienţele privind stereotipele dinamice au dovedit existenţa unei tendinţe spre integrare şi stereotipie a scoarţei cerebrale. Acest aspect a fost observat demult de către filosofi care au vorbit despre tendinţa gândirii spre unitate şi sistematizare, datorită căreia cunoştinţele asimilate se organizează în vaste sisteme ierarhice, ceea ce facilitează reproducerea cunoştinţelor şi utilizarea lor în soluţionarea de probleme.

*
* *

După această sumară trecere în revistă a unor concepte pavloviste putem efectua câteva consideraţii sintetice.

Pentru I.P. Pavlov, ca şi pentru precedesorul său I.M. Secenov, noţiunea de reflex are un sens mai larg: e vorba de un răspuns al organismului la o solicitare a mediului. Dar atât excitantul cât şi răspunsul pot fi foarte complecşi. într-adevăr, după ei, şi ceea ce noi numim instinct era considerat reflex, deşi, de pildă, instinctul clădirii unui cuib presupune un mare număr de acţiuni din partea păsărilor. De aceea nu ne surprinde afirmaţia lui I.P. Pavlov, după care *învăţarea n-ar constitui decât un lung şir de reflexe condiţionate.*

Reflexele necondiţionate, consideră savantul rus, asigură adaptarea individului la excitanţi cu mare importanţă pentru organismul său. Fuga animalului la un zgomot puternic îl poate scăpa nevătămat de prăbuşirea unei stânci.

Reflexele condiţionate asigură posibilitatea unor reacţii la stimuli ce au dobândit o valoare biologică în viaţa animalului. Iată, o gospodină are obiceiul ca, înainte de a-curăţa carnea pentru masă. să-şi ascută cuţitul pe o treaptă de beton de la bucătărie. Apoi azvârle resturile de carne pisicilor din vecini. După câtva timp va fi suficient să înceapă să-şi ascută cuţitul, că îndată vor alerga la ea toate pisicile. Ascuţitul emite un sunet care a devenit *semnal de hrană.* Tot aşa, pentru animalele sălbatice unele sunete pot fi semnalul unei surse de apă, altele al unei primejdii etc. Excitanţii condiţionali sunt deci *semnale,* prevenind animalele asupra pericolelor ori a surselor posibile de hrană, apă etc.

Ca urmare, ansamblul excitanţilor condiţionali formează, după Pavlov, primul sistem de semnalizare. în afară de acesta, spunea el, există şi un al doilea sistem de semnalizare format cu ajutorul cuvântului. Cuvântul devine un semnal al semnalului, asociindu-se cu nenumărate imagini pe care le înlocuieşte.

De exemplu, un copil de un an întinde mâna înspre o flacără şi se frige. Flacăra devine pentru el semnal de durere. Dacă, pe când se frige, mama strigă „buba", cuvânt pe care-1 foloseşte şi în alte situaţii similare, acest cuvânt înlocuieşte imaginile, devenind semnal al semnalului durerii. La auzul cuvântului „buba", copilul se va feri să atingă un anume obiect.

Cel de-al doilea sistem de semnalizare, specific omului, este o noţiune care nu ajută prea mult înţelegerea psihicului uman, nici cea a funcţionării creierului. în schimb, prin acest concept, marele fiziolog a recunoscut necesitatea psihologiei ca ştiinţă care poate aborda, prin metodele ei, studiul gândirii abstracte şi al creaţiei ştiinţifice.

Aici ne interesează cum a explicat I.P. Pavlov formarea reflexului condiționat, pe care el îl pune la temelia învățării.

în figura 5 se observă felul în care concepe marele fiziolog formarea legăturii temporare.

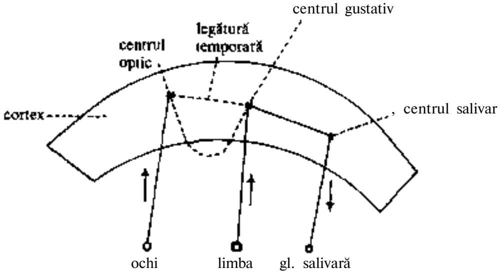


Fig. 5. Formarea reflexului condiționat

Pesmetul pus pe limbă declanșează o excitație care, ajungând în centrul gustativ, se deplasează pe o legătură nervoasă, existentă din naștere, la centrul salivar ce trimite un impuls, prin nervul motor, la glanda salivară, producând salivația. Acesta este un reflex necondiționat.

Excitând ochiul, deși impulsul ajunge în centrul optic, nu se produce nici o reacție salivară, neexistând o relație între acești centri. Dacă însă se stimulează simultan și centrul optic și cel gustativ, acesta, fiind mai puternic excitat, atrage către el excitația din centrul optic, potrivit unui principiu (al dominantei) după care focarele mai puternic excitate atrag către ele excitația din alți centri (mai slab excitați). Repetându-se experiența, „se bătătorește" un traseu între centrul optic și cel gustativ, rezultând o nouă legătură, legătura temporară. Nu se știa bine dacă ea se formează prin cortex sau prin subcortex.

Că se formează legături temporare cu prilejul oricărei învățări e un lucru cert, dar procesul e mult mai complicat decât îl concepea I.P. Pavlov, așa cum vom vedea în cele ce urmează.

Fiziologul rus a obținut rezultate importante, fiindcă a lucrat în condiții foarte stricte. Laboratorul lui se afla într-o clădire izolată termic și fonic („turnul tăcerii"), ca să nu tulbure cu nimic animalele de experiență. Câinele se afla imobilizat, iar cercetătorii au studiat dinamica secreției salivare, care n-are decât două posibilități de manifestare : secreție ori stagnare, iar picăturile rezultate pot fi măsurate. în acest fel s-au putut determina condiții și legi precise. Totodată, s-a pierdut din vedere complexitatea actului de învățare, fiindcă reflexele condiționate clarifică pe deplin un singur tip de învățare : *substituirea de stimuli,* înlocuirea celui necondițional cu unul indiferent. Este totuși un mod de învățare frecvent: atunci când învățăm o nouă limbă, nu facem altceva decât să înlocuim cuvântul din limba maternă *(scaun)* cu cel din limba străină *(chaise),* la fel când învățăm semnele topografice ș.a.

2. Cercetări americane asupra învățării

A. La sfârșitul veacului trecut, în același timp cu Pavlov a început să studieze procesul învățării și americanul E. Thorndike (fără să știe unul de altul). Acesta era însă psiholog (nu fiziolog). Metodele sale au fost cu totul altele. A început prin a studia comportamentul unor animale închise în cuști. De pildă, o pisică: ea încerca să iasă dând cu botul și cu labele ca să străbată printre sârme. Când, din întâmplare, apăsa pe o mică pârghie, se deschidea o ușiță, pisica fugea din cușcă și consuma o bucată de pește aflată lângă ieșire.

Mai târziu, E. Thorndike a utilizat alt aparat, imaginat de un coleg al său (pe nume Small) și anume labirintul. Aparatul consta dintr-o cutie mare (de 240 x 180 cm) așezată pe podea. în ea existau niște culoare din care unele se înfundau, iar altele continuau până într-un loc, la mijlocul labirintului, unde se afla o bucată de brânză. Cutia nu era acoperită, încât se putea observa cum se comportă șoarecele introdus în labirint, căruia îi mirosea brânza și căuta să ajungă la ea.

Psihologul american a stabilit că învățarea se realizează printr-o succesiune de încercări și erori („trial and error"). Erorile se elimină treptat, până la urmă animalul învățând soluția și nemaifăcând greșeli. S-a pus, totuși, un prea mare accent pe rolul întâmplării în relație cu încercările efectuate. în realitate fiecare specie de animal face încercări caracteristice. Iată o experiență (făcută mult mai târziu și de un alt psiholog).

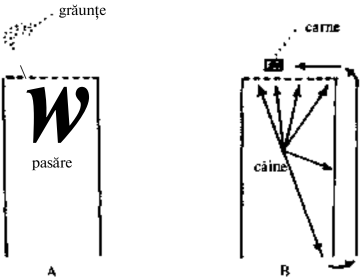


Fig. 6. încercări de a ajunge la hrană

O găină este situată într-o îngrăditură de scânduri (fig. 6A). în față este un gard de șipci puțin distanțate între ele printre care pasărea vede niște grăunțe pe jos. Ea va încerca să zboare pe deasupra ori să se strecoare, când în dreapta, când în stânga. Dacă într-un loc scândurile sunt mai îndepărtate, pasărea se poate strecura și ajunge la grăunțe, consumându-le. Pusă de mai multe ori în aceeași situație găina va face din ce în ce mai puține erori, până când, de la un timp, ea se repede la locul știut fără a mai face încercări. Spunem că ea a învățat drumul către hrană.

Un câine (fig. 6B) pus în aceeași îngrăditură (dar având carne în față) va face mai puține încercări directe, își va lărgi explorările și va descoperi spatele liber al

îngrăditurii, ajungând ușor la hrană. Drumul pe care-1 face este „un drum de ocol", ceea ce solicită o inteligență superioară posibilităților unei găini. trebuie să întoarcă spatele hranei (deci să n-o mai vadă), să se îndepărteze de ea, pentru a se putea apropia ulterior. Așadar, încercările, pe de o parte, depind de experiența speciei (sunt reflexe necondiționate), pe de alta, sunt în funcție de nivelul de dezvoltare a sistemului nervos. încercările pe care le face un câine nu sunt inițiate de o găină, după cum cimpanzeul e capabil de acte complexe inaccesibile gândirii canine.

După efectuarea unui mare număr de experiențe, în 1898, E. Thorndike (în lucrarea *Animal intelligence)* își expune teoria sa despre învățarea denumită „conexionism". El susține că procesul învățării se bazează pe formarea de conexiuni în creier. Se vede imediat analogia cu ideile lui Pavlov, care vorbea de „legături temporare". Dar ei au lucrat și publicat multă vreme fără să afle unul de altul (Thorndike era psiholog și publica în reviste de psihologie, pe când Pavlov publica în reviste de fiziologie ; apoi, în acea vreme schimbul de informații era mult mai redus decât astăzi). Psihologul american stabilea și câteva legi. Cea mai importantă era „legea efectului" : când o legătură (între o situație și o acțiune) este însoțită sau urmată de o satisfacție, ea se întărește; dimpotrivă dacă este în relație cu o stare de insatisfacție - ea slăbește. Se generalizează constatările că încercările reușite se păstrează, pe când cele fără rezultat dispar.

Alta este *legea exercițiului,* care constată rolul de consolidare al repetării încercărilor reușite.

Aceste două legi le găsim la I.P. Pavlov, formulate mai concis în prima condiție a elaborării reflexului condiționat: *întărirea,* de care vorbește el, duce la „satisfacție". Apoi se menționează și însemnătatea repetării coincidenței favorabile. Exprimarea fiziologului rus este însă mai obiectivă, întrucât „satisfacția" și „insatisfacția" constituie fenomene subiective.

Un alt „principiu" formulat de E. Thorndike este acela al *reacțiilor multiple,* consemnând că atunci când o încercare nu reușește, se încearcă alta. în felul acesta se precizează faptul care-1 deosebește pe E. Thorndike de Pavlov, fiind la baza contribuțiilor sale principale. într-adevăr, dacă fiziologul rus a studiat acea formă de învățare constând într-o substituire de stimuli, psihologul american a pus în evidență învățarea bazată pe *substituirea de reacții,* înlocuirea unei încercări cu alta. Ea este prezentă în toate experiențele cu labirinte ori cuști. Cu deplină claritate apare în următoarea experiență (de dată mult mai recentă): un șoarece învață să parcurgă un labirint destul de simplu. Pe traseu el pășește pe o placă metalică. După ce s-a familiarizat cu labirintul, experimentatorul pune placa metalică sub o diferență de potențial electric. Când șoarecele atinge placa este curentat puternic ; el sare înapoi, protestează în felul lui, încearcă din nou. La un moment dat, după o serie de ezitări, sare peste placă și se duce pe traseul cunoscut la hrană. Ulterior, ajungând la placă, sare peste ea fără a mai face alte încercări. în acest caz, învățarea a constat în a înlocui reacția de apărare, cu o alta, săritura salvatoare, deci e vorba de o substituire de reacții.

Același lucru se petrece și când învățăm tot felul de noi moduri de acțiune: să patinăm, să dansăm sau să înotăm.

Cu toată această deosebire importantă, E. Thorndike a formulat o teorie asemănătoare cu cea a lui I.P. Pavlov, vorbind de „conexiuni" identice cu „legăturile temporare" presupuse de fiziolog. Similitudinea este firească: amândoi au studiat în școală empirismul englez, iar în a doua jumătate a secolului XIX era la modă I.E. Spencer, un asociaționist, vorbind de însemnătatea „asociațiilor" dintre imagini,

idei, care ar explica toate fenomenele psihice. Cei doi savanţi n-au făcut decât să furnizeze date experimentale în sprijinul acestui punct de vedere, ce va fi combătut cu vehemenţă mai târziu.

B. Cu toate contribuţiile sale importante, după 1910, Thorndike a fost criticat de psihologii americani. Aceştia i-au reproşat utilizarea de termeni subiectivi (satisfacţie, succes), cât şi graba de a aplica la om concluzii stabilite pe comportamentul animal.

Cel care s-a situat cel mai ferm pe o poziţie deosebită de părintele psiholgiei americane a fost J. Watson. în 1912, el a publicat un articol manifest în care propune o psihologie într-adevăr obiectivă, urmând a studia numai ceea ce poate fi înregistrat exact, adică *stimulul şi reacţia* individului (S-R). Să renunţăm la ipoteze şi consideraţii referitoare ia ceea ce se petrece în lumea internă (imagini, gânduri), fiindcă nu avem un control obiectiv. Deci preconiza, cum s-a spus, „o psihologie fără conştiinţă", o psihologie a comportamentului. Cum în engleză cuvântului comportament îi corespunde *behavior,* această direcţie psihologică a fost numită *behaviorism.*

Deşi tendinţa spre strictă obiectivitate a dominat psihologia americană, totuşi repede psihologii s-au văzut nevoiţi să recurgă la „constructe \ termeni ipotetici referitori la fenomene psihice neobservabile din exterior, pentru că de fapt esenţialul unui fenomen psihic se produce *între* stimul şi reacţie. La exact acelaşi stimul două persoane pot avea reacţii opuse : când la televizor se anunţă un meci de fotbal, băiatul se bucură, pe când bunica pleacă bombănind din cameră ; diferenţa de reacţie este efectul unor deosebiri de interese - acestea comandând acţiunile observabile. Deci avem S-P-R (stimulul influenţează reacţia prin intermediul structurii interne a persoanei).

Cu toată această limită foarte serioasă, cercetările iui J. Watson şi ale elevilor săi au dus la o serie de rezultate. Vom înfăţişa câteva din ele (după Woodworth, R).

O problemă pe care şi-a pus-o Watson este următoarea : care e simţul principal ce permite şoarecelui orientarea în labirint ? Metoda a constat în suprimarea a câte unui simţ şi verificarea dacă în această situaţie poate reproduce la fel de bine drumul învăţat printr-un labirint sau dacă poate învăţa alt labirint nou tot aşa de repede ca şi un şoarece cu toate organele senzoriale intacte.

Şoareci orbiţi au învăţat la fel de uşor un labirint ca şi cei normali, după cum au putut reproduce fără greşeală un drum învăţat anterior orbirii. Deci văzul nu ar fi esenţial orientării. Acelaşi rezultat s-a obţinut şi după anihilarea mirosului. Suprimarea auzului a dus la aceeaşi concluzie. Anestezierea tălpilor (dispariţia senzaţiei de contact) n-a avut nici o importanţă. Tăierea mustăţilor (care asigură contactul fin cu ambianţa) a dus la început la tulburări de mişcare în general. După 48 ore de acomodare însă ei puteau parcurge foarte bine labirintul învăţat. Ca urmare, Watson a tras concluzia că simţul esenţial pentru alegerea traseului în labirint este muscular (kinestezic).

Mult mai târziu (1929), K.S. Lashley a reuşit o operaţie prin care, secţionând nervi de la nivelul trunchiului şi de la picioare, a anulat simţul kinestezic. Şoarecii erau vizibil afectaţi în mers: li se îndepărtau picioarele, se întindeau nefiresc, îşi trăgeau picioarele după ei, mergeau uneori pe spatele lăbuţelor. Totuşi, deşi mergeau mult mai greu, mai încet, au parcurs labirintul anterior învăţat fără a face mai multe erori. Unii au susţinut că nu fuseseră complet anihilate simţul muscular şi cel tactil. Alte experienţe aveau să clarifice chestiunea.

Astfel, Snygg (în 1935) a construit 2 labirinte identice ca structură; unul a fost vopsit în negru peste tot, celălalt în alb şi negru, culoarea neagră indicând calea cea bună. Apoi a efectuat următoarele experienţe :

I. a. șoarecii au învățat labirintul negru în 34 de încercări.
b. apoi puși în labirintul cu alb-negru l-au parcurs în 6 încercări.

II. a. șoarecii au învățat întâi pe cel alb-negru, în 7 încercări.
b. introduși apoi în cel negru au avut nevoie de 45 încercări.

Comparând cele două experiențe, observăm că învățarea labirintului negru n-a înlesnit învățarea celui alb-negru, care exersat mai întâi n-a solicitat decât o încercare în plus. Iar învățarea celui alb-negru n-a înlesnit nici ea învățarea celui negru, ba dimpotrivă a complicat-o. De aici se deduce că șoarecii s-au folosit de simțul vizual și nu de cel kinestezic. Dacă acesta ar fi stat la baza orientării în labirint, atunci învățarea labirintului în alb-negru ar fi trebuit să înlesnească mult parcurgerea labirintului negru, ceea ce nu s-a întâmplat.

Un alt experiment ingenios a fost efectuat în 1930 (de Macfarlane): după ce șoarecii au învățat să parcurgă labirintul în mod obișnuit (alergând prin culoare), aparatul a fost inundat, încât șoarecii nu-1 mai puteau parcurge decât înotând. Or. ei n-au comis mai multe erori decât atunci când îl parcurseseră mergând pe podea. Invers, dacă îl învățau înotând, reușeau apoi să ajungă la hrană pe uscat fără a face erori în plus.

Deci senzațiile kinestezice nu au un rol important de vreme ce schimbarea fundamentală a mișcărilor picioarelor nu a tulburat orientarea în labirint.

într-o altă cercetare s-a procedat ia început ca și Watson : labirintul parcurs de șoareci normali după 12 încercări a fost rezolvat de șoareci orbi în 14 tentative. Un lot fără miros a avut nevoie de 27 de încercări, deci simțul olfactiv ar fi mai important la șoareci. Dar, suprimând si văzul, și mirosul, abia 27% din animale au mai putut găsi drumul. Totuși, alții au descris cazuri în care, după un foarte mare număr de încercări, toți șoarecii în aceeași stare învățau să parcurgă labirintul. Deosebirile se pot datora structurii labirintelor utilizate sau experienței anterioare a animalelor.

Așadar, șoarecii se pot ajuta fie de un simț, fie de altul pentru a se orienta, dar cel kinestezic nu joacă un rol important, cel puțin în faza incipientă a învățării. S-ar putea ca și la om, după multe repetiții, simțul kinestezic să poată înlocui alte simțuri (pianiștii rutinați nu mai au nevoie să se uite pe claviatură când cântă).

în al doilea rând, dacă un animal învață un parcurs pe baza unui simț, pe care apoi nu-1 mai poate folosi, el trebuie să reia învățarea de la început, neputând utiliza experiența anterioară.

*
* *

O altă problemă pusă de J. Watson este : „ce învață propriu-zis animalul ? " El a presupus că învață succesiunea mișcărilor, adică un șir de reflexe condiționate: face întâi o cotitură spre dreapta, cu două sărituri după ea urmează o cotitură la stânga cu 3 sărituri, apoi o alergare de 10 pași înainte etc. Watson și-a susținut punctul de vedere făcând următorul experiment: după ce șoarecii au învățat un labirint, experimentatorul a modificat lungimea unor cuibare. Or, s-a observat cum acolo unde culoarul era scurtat, șoarecele se izbea de peretele din fund, el sărind de prea multe ori, iar unde era lungit, rămânea dezorientat până să se hotărască să mai avanseze. Deci el ar învăța succesiunea și amploarea mișcărilor.

Ideile psihologului american au fost insă infirmate printr-o experiență foarte simplă: după învățarea labirintului animalul este așezat la mijlocul traseului. Or, șoarecele se învârte puțin, miroase pe la colțuri și apoi pornește la drum fără nici o

greșeală până la capăt. Deci el pare a fi recunoscut locurile, altfel, conform cu părerea lui Watson, ar fi complet dezorientat, succesiunea mișcărilor de la începutul labirintului fiind cu totul alta decât aceea necesară la mijloc.

Un rezultat similar a obținut și E. Tolman cu ajutorul unui labirint în formă de cruce (fig. 7).

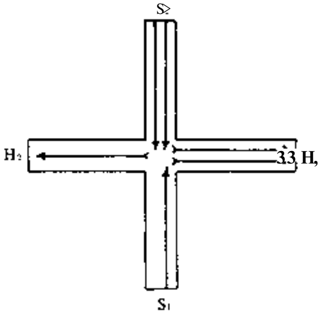


Fig. 7. Labirint privind testarea facilităților învățării

Șoarecii plasați în S_1 găsesc hrana în H_1 luând-o la dreapta. Plasați în S_2 trebuie să învețe un drum în altă direcție, spre stânga.

Un alt lot e plasat în S_1 și hrana în H_1, dar așezați în S_2, hrana se mută în H_2, deci ei vor coti tot spre dreapta. Deosebirea e că în primul caz trebuie să recunoască locurile, pe când în al doilea caz învață aceeași mișcare spre dreapta. Conform cu datele experienței, învățarea mișcării cere mai multe încercări decât aceea a locului. Deci, avem o altă infirmare a punctului de vedere watsonian.

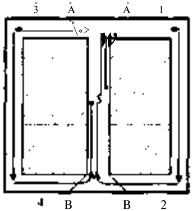


Fig. 8. Labirintul Lui Hunter

Experimentul lui Hunter a dus la aceleași concluzii. Labirintul imaginat de el este simplu ; ceea ce îl distinge de alte aparate este faptul că în punctele A, A', B și B' se pot pune niște portițe care împiedică accesul într-un culoar ori altul.

Șoarecele pleacă din S și găsește portița A trasă, încât accesul în culoarul 3 este închis; pleacă pe culoarul 1, ajungând în culoarul 2 găsește portița B închisă, atunci revine la poziția inițială, dar acum portița A' e blocată, apoi B' și în fine i se pune hrană în S. După ce traseul este repetat de multe ori, încât șoarecele îl parcurge foarte repede, experimentatorul retrage toate portițele. în această situație animalul e complet dezorientat: stă în intersecția A-A' fără să știe încotro să o ia. înseamnă că el n-a învățat „succesiunea de mișcări", nici direcția „dreapta, dreapta, apoi stânga, stânga", ci *locul A* cu portița închisă și *locul B* tot cu o galerie închisă ș.a.m.d.

Șoarecii învață să recunoască așadar caracteristicile vizuale, olfactive, tactile ale fiecărei intersecții și anume în locul A trebuie să o ia la dreapta, dar în poziția A va merge spre stânga ș.a.m.d. Deci *mișcările sunt asociate cu anumite* locuri, cu o anumită ambianță pe care animalele o recunosc.

C. Totuși, dacă se fac foarte multe încercări șoarecii ajung să învețe labirintul lui Hunter și fără ajutorul portițelor închise. A apărut ipoteza că ei își pot forma un fel de schemă - plan al traseului. Acest lucru a fost dovedit de E. Tolman. împreună cu C. Honzik, el a imaginat un labirint cu 3 alei (fig. 9).

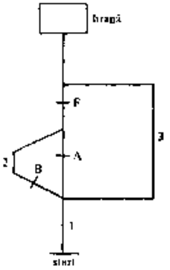


Fig. 9. Labirintul lui Tolman și Honzik

Așezat la start șoarecele mergea la hrană mereu pe calea 1, cea mai scurtă. Punând o barieră în punctul A animalele o luau când pe aleea 2, când pe 3, dar repede preferau drumul 2 fiind mai scurt. Incluzând o barieră și în B, erau obligați să meargă pe aleea 3, învățând toate drumurile. Scoțând cele două bariere (A și B), șoarecii reveneau la calea 1, ca fiind cea mai scurtă. Punând o barieră în F șoarecii se întorceau. Ajungând la intersecția aleilor 2 și 3, 14 șoareci din 15 au luat drumul 3, singurul care permitea accesul la hrană. Așadar, ei își formaseră un fel de schemă a labirintului, cunoscând că ieșirea aleii 3 este aproape de hrană, iar calea 2 nu duce decât pe drumul închis (după Hilgard, E., 1974, pp. 190-191).

Tolman va sublinia că în învățare trebuie să ținem cont și de „variabilele intermediare" situate *între stimul și răspuns,* fără de care nu se poate înțelege

comportamentul. în felul acesta, Tolman combate punctul de vedere strict behaviorist al lui Watson, care dorea să se rezume la ceea ce poate fi observat direct.

Formarea unei scheme în timpul deplasării unui animal e dovedită și de porumbeii călători. Dacă un asemenea porumbel este pus într-o cușcă acoperită și dus departe de casa la care stă de obicei, iar apoi i se dă drumul, el se rotește de câteva ori și zboară direct la adăpostul său obișnuit. Această orientare presupune, când e cerul înnorat, cunoașterea direcției nord. Ea e favorizată, se pare, de existența în creierul porumbelului a unor săruri feromagnetice. Dar nu e suficient: trebuie ca pasărea să știe care e poziția ei față de casă. Dacă a fost dusă spre nord, trebuie să se întoarcă spre sud, iar dacă a mers spre sud, e nevoie să zboare în direcția contrară. încât, numai fiindcă își formează o schemă aproximativă a drumului parcurs, el se poate întoarce.

E. Tolman, pe lângă referirea la formarea unei scheme a subliniat și existența unei *intenții* la animal, de aceea sistemul său explicativ a fost caracterizat ca „behaviorism intențional". Iată faptul citat de el: dacă învățăm o maimuță să găsească o banană într-una dintre mai multe cutii colorate și apoi în loc de banană punem o foaie de salată (aliment mult mai puțin apreciat de animal), observăm cum maimuța se enervează și începe să răstoarne și celelalte cutii (în speranța găsirii bananei). E limpede : ea se aștepta la banană !

Experiențele cu cimpanzei au făcut ca unii psihologi (din așa numita școală „gestaltistă" - școala formei) să evidențieze în continuare complexitatea actului de învățare.

Psihologii aceștia, ocupându-se în special de problemele percepției, memoriei și gândirii, au evidențiat rolul cunoașterii unor structuri globale *(Gestalt* - formă, structură), care se impun dintr-o dată, ca „o intuiție" (cunoaștere sintetică, nereflexivă).

Experiențele lui W. Köhler cu cimpanzei au scos în evidență faptul că aceștia nu fac multe „încercări și erori", soluția apărând brusc. De pildă, cimpanzeului aflat în cușcă i se pune în apropiere o banană la care, oricât s-ar întinde, nu poate ajunge. După câteva tentative zadarnice renunță, se uită în jur și dacă în apropiere se află un băț se repede la el și. cu ajutorul lui, trage banana către sine. Tot așa când banana atârnă în plafonul înalt al cuștii la care nu ajunge, după ocoluri și ezitări, *dintr-o dată* pune una peste alta două lăzi și se cațără până la fructul dorit.

Astfel de experiențe contrazic teoria lui E. Thorndike privind învățarea ca succesiune de încercări și erori. Studii ulterioare au arătat că asemenea rezolvări, cu foarte puține încercări și soluții brușțe, pot avea loc numai dacă problema nu e prea dificilă și când toate datele esențiale sunt deschise examinării directe (cimpanzeul vede banana și bățul aproape concomitent). Apoi, genul de probleme folosit punea maimuța în condiții foarte aproape de mediul său obișnuit de existență, unde ea își trage către sine fructele ori se cațără către ele.

D. Un alt cercetător american, E.R. Guthrie, a criticat teoria clasică a lui E. Thorndike în sens contrar, căutând să simplifice faptele. După el, în învățare nu e nevoie de întărire, deoarece simpla asociere prin contiguitate (prin alăturare) e suficientă.

Guthrie a reluat aparatul utilizat inițial de Thorndike: cușca în care e introdus animalul (o pisică), cu deosebirea că ea se deschidea cu ușurință, la orice fel de atingere a ușiței de ieșire. El a folosit și un aparat care fotografia pisica în momentul contactului cu ușa. Animalul era introdus în cușcă printr-un tunel din spate, făcea câteva încercări și atingând ușa fugea afară. De obicei, deși lângă aparat se afla o

bucată de pește, pisica nu-i dădea nici o atenție. Deci nu hrana a fost scopul ei real. Mai mult, fotografiile arată că, repetându-se experiența, pisica atinge portița în exact același fel ca prima oară: dacă o atinsese cu umărul, tot cu umărul se eliberează în continuare. De unde psihologul generalizează : „o combinație de stimuli care a însoțit o mișcare, la repetare tinde să fie urmată de aceeași mișcare". Cum explică el acest fenomen ? Acele mișcări care sunt urmate de altele similare și într-o situație similară sunt inhibate, uitate. Astfel mișcările făcute până la atingerea portiței, fiind asemănătoare și în condiții perceptive identice, nu se rețin. Dar mișcarea care deschide portița este urmată de evadare, deci de cu totul altfel de mișcări și de un cu totul alt cadru, altă ambianță, de aceea se memorează mișcarea declanșatoare.

E. Guthrie citează și un caz ilustrând concepția sa. O fetiță de 8 ani contractase obiceiul de a-și arunca paltonul pe jos când intra în casă. Degeaba o ocăra mama și o punea să-și pună paltonul în cuier, fiindcă a doua zi obiceiul triumfa din nou. Guthrie a sfătuit mama să pună fetița să se îmbrace din nou, să iasă afară și după ce intră să-și pună imediat paltonul în cuier: în felul acesta gestul firesc urma să se asocieze cu imaginea vestibulului, nu cu aceea a paltonului aflat pe jos. Indicația a avut efectul scontat și fetița a putut face asociația dorită, necesară comportamentului civilizat.

Criticii lui E. Guthrie au subliniat că felul în care a fost concepută deschiderea cuștii făcea evadarea foarte simplă. Pisica reușea după puține încercări, uneori chiar de la prima încercare, ceea ce facilita reținerea tentativei urmate de succes. Apoi întărirea exista totuși, deoarece eliberarea din cușcă era „un succes"

Valoarea experiențelor lui Guthrie stă nu atât în redemonstrarea rolului contiguității, cât în sublinierea tendințelor spre stereotipie ce apar frecvent în învățare. în ceea ce privește învățarea fără întărire ea a fost demonstrată mai convingător prin alte experiențe. De exemplu, E. Tolman și C. Honzik au lăsat un grup de șoareci să alerge printr-un labirint timp de 10 zile. în a 11-a zi au început să pună hrană. S-a constatat că aceștia au ajuns să nu mai comită erori tot atât de repede ca și aceia care au fost hrăniți de la început (deci cu 10 zile înainte). Așadar, hoinăreala prin labirint a folosit la învățarea lui. Acest fel de învățare, în absența oricărei întăriri, a fost numită *învățare latentă*. Ea a fost constatată și în laboratoarele pavloviste. Reamintim reflexele condiționate formate la doi stimuli, ambii indiferenți (lumină în dreapta și sunet la stânga). învățarea latentă are loc datorită reflexului „ce este? ", adică datorită curiozității, tendințelor native de explorare.

Problema aceasta a rolului întăririi a fost îndelung cercetată în laboratoarele de psihologie ale lumii. Concluziile de azi sunt: în ce privește rapiditatea învățării, întărirea nu joacă un rol important, dar ea influențează mult trăinicia celor învățate, contribuind la sedimentarea lor.

E. Unul din psihologii care au acordat mare importanță întăririi în învățare a fost B.F. Skinner. în lucrările sale apărute între 1930 și 1960, el susține necesitatea de a deosebi două tipuri de reflexe condiționate. Reflexe tip S, în care întărirea e condiționată de apariția unui stimul (cele descrise de I.P. Pavlov) și reflexe de tip R, în care se produce un răspuns pentru a provoca un stimul (întărirea). Această condiționare (tip R) a fost numită *condiționare operantă*.

Una din experiențele ce pun în evidență acest tip de condiționare este următoarea : un porumbel flămând este închis într-o colivie. El încearcă să scape ciocănind pereții, într-un loc se află o plăcuță neagră cu o țintă albă la mijloc. Când porumbelul lovește reperul alb se declanșează un mecanism care introduce în colivie un sertăraș cu câteva grăunțe, din acelea agreate de pasăre. Pus în aceeași situație, porumbelul va

găsi din ce în ce mai uşor modalitatea de a se hrăni. Ba chiar, dacă sertăraşul conţine prea puţine boabe, atunci el se întoarce şi loveşte din nou ţinta de mai multe ori, până se satură. Cu alte cuvinte, se autoserveşte, aşa cum, în occident, putem şi noi să ne procurăm o ciocolată, introducând într-un aparat automat o monedă.

în mod evident, acest reflex se deosebeşte de condiţionarea clasică, fiindcă întărirea este provocată de un animal care nu aşteaptă semnalul. Se reproduce astfel, în mod mai fidel, conduita animalelor din realitate. Tigrul nu aşteaptă să-i vină antilopa la nas; el pleacă în căutare, se apropie tiptil de pradă, împotriva vântului etc. Animalele sunt active căutând „întărirea", hrana.

Experimentul utilizat de Skinner este cunoscut demult de către dresori. Dacă vrei să dresezi un căţel să facă „sluj", îl aşezi în această poziţie şi-i dai o bucăţică de zahăr. Apoi, după un timp repeţi figura. Peste o zi sau două îl vom vedea aşezându-se singur în poziţia „sluj" ca să primească o recompensă (similar cu ceea ce făcea porumbelul psihologului american).

Skinner a dat importanţă mare întăririi. El e creatorul metodei de învăţământ numită „învăţământ programat", în care fiecare nouă achiziţie este verificată, recompensată printr-o mică reuşită.

în legătură cu întărirea, americanul O.H. Mowrer a observat că ea influenţează şi afectivitatea, o dată cu răspunsul asociindu-se şi stări afective corespunzătoare. Iată, în cazul când becul care, aprinzându-se, se asociază cu hrana este aproape de botul câinelui aflat în laborator, acesta pe lângă faptul de a saliva, de îndată ce este aşezat lângă bec începe să-1 lingă, ceea ce la câine este un simptom de afecţiune : el ajunge să îndrăgească acest bec aducător de hrană!

Tot Mowrer sublinia rolul imaginilor în învăţare, în dirijarea comportamentului. De exemplu, presupunem cazul unui băieţel de la ţară, rămas acasă, vara, când părinţii sunt plecaţi şi căruia i se face foame. Negăsind nimic în casă îi vine în minte mărul din fundul grădinii, unde ar putea să găsească mere coapte. El aleargă la măr şi poate avea norocul de a găsi ceea ce caută. Conduita sa a fost dirijată de o imagine, de anticipare.

Vedem cum, treptat, concepţiile despre învăţare se complică, acest proces fiind departe de simplitatea presupusă de I.P. Pavlov sau E. Thorndike.

3. Cercetări în Rusia Sovietică

Complicaţiile învăţării au apărut evidente şi cercetătorilor din Rusia Sovietică. Un exemplu l-ar putea constitui experienţele realizate folosind „anastomoza eterogenă (ori încrucişată)" a doi nervi. Anastomoza este operaţia prin care se sudează un nerv care a fost secţionat dintr-o cauză sau alta. Observându-se că în creierul unui câine se găsesc foarte aproape doi nervi motori cu destinaţie mult îndepărtată (unul ajunge în piciorul său stâng din spate, provocând mişcările, iar altul se termină în laringe, fiind responsabil de mişcările implicate în tuse şi strănut), s-a procedat la secţionarea lor. Apoi s-a efectuat o anastomoza încrucişată, adică porţiunea cerebrală a nervului care duce la picior a fost sudată cu continuarea nervului inserat în laringe şi invers. încât, după restabilirea animalului, o înţepare în piciorul stâng provoca tuşea şi invers, o jenă respiratorie cauza mişcări ale piciorului.

Ulterior, animalul reacţionează diferit, până când ajunge din nou la reacţii adecvate. După interpretarea lui P.K. Anohin, rezultă existenţa în creier a unui aparat care recepţionează greşelile comise. Acest aparat el îl denumeşte „acceptor al acţiunii". El este informat de rezultatele unei mişcări printr-un proces de conexiune inversă

(feed-back), realizat printr-o aferentație inversă. Acceptorul efectuează o comparare a rezultatelor cu cele scontate; când ele nu coincid se inițiază noi acțiuni până în momentul obținerii efectului adecvat.

Asemenea constatări l-au făcut pe cercetătorul rus să propună următoarea schemă explicativă a reflexului condiționat, fiind și o schemă a învățării în general (fig. 10).

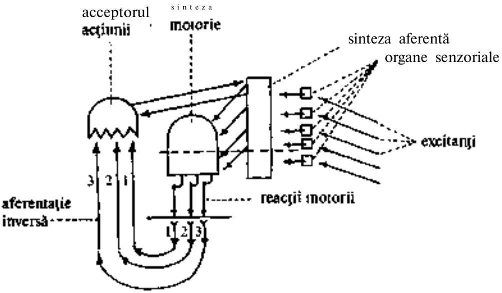


Fig. 10. Schema reflexului condiționat după P.K. Anohin

în conformitate cu această schemă (Anohin, P.K., 1957), o serie de excitanți, printre care și unul condițional, impresionează organele senzoriale. Nervii aferenți conduc excitațiile în talamus și în cortex. Se vorbește de „sinteză aferentă" și nu de un simplu centru, deoarece în acea regiune a scoarței sintetizează toate impresiile. Unele schimbări pot avea drept consecință faptul că excitantul condițional nu declanșează reacția. Numai o deplină conformitate cu situația cunoscută permite ca influxul nervos să circule spre zona motorie care comandă acțiunea de răspuns condiționat (1). Odată produsă mișcarea, efectele ei sunt comunicate acceptorului printr-o aferentație inversă. Dacă reacția nu a dus la rezultatul scontat, atunci acceptorul informează regiunea sintezei aferente. Se trimite o nouă comandă zonei motorii ce elaborează o nouă acțiune (2). De aceea, această zonă a intitulat-o „sinteză motorie". Dacă și acum mișcările sunt inadecvate, din nou acceptorul semnalizează ș.a.m.d. până când se găsește un răspuns corespunzător. înregistrarea lui oprește activitatea aparatului acceptor.

Schema elaborată de fiziologul rus ne pune în evidență complexitatea actului de învățare care, de fapt, implică toate procesele psihice. Sinteza aferentă constituie un nume care acoperă numeroase procese de cunoaștere : percepția, imaginea, gândirea, ele analizând informația senzorială. Sinteza motorie e realizată datorită priceperilor, deprinderilor și a actelor de voință. Iar acceptorul constituie denumirea dată proceselor afective, ele apreciind valoarea acțiunilor noastre.

încât se dezvăluie pe deplin faptul c& învățarea este o activitate realizată prin concursul tuturor proceselor psihice și nu e nicicând o simplă reacție elementară.

4. Specificul învățării umane

S-au făcut încercări pentru o comparație cât mai directă a modului de a învăța al omului și cel al șoarecelui. S-a confecționat un labirint din alei mărginite cu sârmă, prin care omul să poată circula. Legând la ochi subiectul experimentului, se urmărea cum procedează și câte greșeli comite. Experimentul a fost organizat și cu adulți, și cu copii. Șoarecii au fost puși într-un labirint-cutie, din categoria cu care erau familiarizați și având exact aceeași structură cu labirintul cel mare, parcurs de oameni. La început, șoarecii intră și de 7 ori într-un culoar greșit, pe când copiii doar de 4 ori, iar adulții doar o dată. Totuși, numărul total de încercări de care au avut nevoie oamenii nu a diferit în mod semnificativ de cel observat la șoareci, ceea ce nu înseamnă că nivelul intelectual al omului n-ar depăși pe cel al șoarecelui. Sunt doi factori care explică rezultatul amintit: a) subiecții au fost legați la ochi; or, la om, simțul vizual are un rol hotărâtor; b) în labirint șoarecele se află într-o situație familiară, el circulând mereu prin găurile din ziduri, poduri, hambare.

Un altfel de labirint pentru adulți a fost imaginat de Warden (1924), sub forma unei cutii a cărei față superioară este găurită, formând un labirint în care mereu se întâlnesc două alternative (labirint „în formă de U") din care una duce departe, până la capăt. Subiectul, tot cu ochii acoperiți, trebuie să parcurgă cu un creion culoarul găurit în cutie până ajunge la sfârșit. Se consideră învățat labirintul când îl poate parcurge de 3 ori la rând fără nici o greșeală. Observând modul de lucru și interogând subiecții, s-a constatat existența a 3 metode de lucru: a) subiecții *formulează verbal* (în gând) ce trebuie să facă : primul culoar la stânga, al doilea la dreapta, al treilea la dreapta ș.a.m.d.; b) subiecții își *imaginează schema* vizuală a labirintului; c) subiecții nu urmăresc conștient ordinea, ea învățându-se pe baza *senzațiilor kinestezice* (de mișcare). înregistrându-se erorile, se constată că randamentul maxim îl obțin cei dintâi (care verbalizează acțiunea), iar cei mai slabi sunt cei ce lasă totul în seama mișcărilor, fără ghidaj rațional. Din tabelul 2 se văd rezultatele medii obținute de cele. 3 categorii de subiecți.

Tabelul 2 : Rezolvarea labirintului de masă

	Nr. de subiecți	Nr. mijlociu de încercări	Nr. extrem de încercări
Formulare verbală	27	32^2	16-62
Schemă vizuală	18	67,9	41-104
învățare motorie	17	123,9	72-195

Desigur, învățarea de labirinte nu e în măsură să ne dea o imagine exactă privind specificul și superioritatea învățării la om. Bazându-ne pe încercările efectuate în această direcție (timp de aproape un secol), R. Gagné a căutat să distingă 8 tipuri de învățare, pe care le-a ierarhizat în funcție de complexitatea lor și anume :

a) *învățarea de semnale* (descrisă de I.P. Pavlov), când sugarul învață să-și recunoască mama, nu numai după voce, ci și după imaginea vizuală.
b) *învățarea stimul-răspuns* (tip E. Thorndike), când sugarul învață o reacție simplă : să-și țină singur biberonul.
c) *înlănțuirea de răspunsuri* prezentă în învățarea unui act mai complex, cum ar fi mersul pe bicicletă.

d) *Asociațiile verbale* se formează cu prilejul învățării cuvintelor și al asocierii lor în propoziții.
e) *învățarea discriminării* de culori, forme, litere, numere, ducând la precizia diferențierii percepțiilor.
f) *însușirea noțiunilor* constă „în a încadra obiectele într-o clasă și în a răspunde acestei clase ca întreg". în acest caz, Gagné se referă numai la noțiunile concrete („pisică", „scară", „copac").
g) *învățarea noțiunilor definite și a regulilor.* Prin „noțiuni definite" autorul înțelege noțiunile abstracte care se asimilează prin punerea lor în relație cu altele. De aceea, le include în aceeași categorie cu învățarea regulilor, regula fiind „o capacitate internă, care oferă individului posibilitatea de a răspunde la o clasă de situații-stimul cu o clasă de performanțe" (Gagné, R., 1975, p. 169). Teoremele matematice, legile din fizică, normele de comportare etc. sunt tot atâtea reguli.
h) *Rezolvarea de probleme* constituie cea mai grea sarcină, cel mai complex tip de învățare, presupunând toate celelalte tipuri menționate anterior.

Această clasificare poate fi discutată. De pildă, „discriminarea" e implicată în orice învățare, chiar în aceea a semnalelor, așa cum au arătat experiențele lui I.P. Pavlov. Apoi, asociațiile verbale sunt tot complexe „înlănțuiri de răspunsuri". Important este faptul de a separa net posibilitățile animalelor, limitate la primele trei categorii, de cele specifice omului.

învățarea umană se caracterizează prin mai puține încercări efective (omul multe le imaginează doar) și prin aceea că se bazează mai puțin pe efortul personal, de inovare a soluției, cât pe însușirea și aplicarea mijloacelor găsite de generațiile anterioare. Astfel, un copil de 10 ani vrea să-și construiască o colibă pentru care îi trebuie să îmbine solid două bârne ; el nu va căuta o soluție proprie, ci va recurge la instrumentele folosite de adulți: fie la ciocan și cuie, fie la o frânghie solidă. Cele mai mari eforturi ale omului, în mod obișnuit, constau în însușirea experienței acumulate anterior de zecile de generații ale strămoșilor săi. Copilul trebuie treptat să-și însușească modul de mânuire a sute de mii de unelte, de la lopată la calculator. Prima unealtă și cea mai importantă pe care el se străduiește să o stăpânească este limbajul, instrumentul prin care poate acționa asupra altora și cu ajutorul căruia își va însuși numeroase cunoștințe și priceperi înlesnindu-i acomodarea și cucerirea mediului ambiant. Dacă însușirea limbajului se realizează treptat în 10-12 ani, asimilarea cunoștințelor durează toată viața și fiecare individ nu ajunge să stăpânească decât o infimă parte din patrimoniul uriaș al științei, tehnicii dobândite de întreaga societate umană.

însușirea noțiunilor și a „regulilor", ca și mânuirea unor utilaje complexe constituie un proces îndelungat, presupunând o puternică dezvoltare a gândirii și voinței, care se realizează cu randament crescut în condițiile unui învățământ rațional și bine organizat. Adolescentul trebuie să devină capabil de „acțiuni mintale", de imaginarea unor situații și experiențe, de discutarea în limbaj interior a alternativelor, fără de care el nu va putea soluționa probleme complexe. De aceea, învățarea, când e vorba de om, capătă o definiție mai restrânsă; prin ea se înțelege *procesul de însușire a cunoștințelor, priceperilor acumulate de omenire, cât și de formare a capacităților necesare utilizării lor.* Deci învățarea nu poate fi privită ca un proces simplu, elementar, așa cum credeau I.P. Pavlov și E. Thorndike, ea este un rezultat al unei îndelungi experiențe și al dezvoltării funcțiilor psihice. Tot ce vom studia în cele ce urmează, toate procesele, funcțiile psihice intervin într-un fel sau altul în învățare, care este rezultatul sinergiei lor.

S-ar putea distinge totuşi două faze în actul de învăţare :

a) una iniţială, în care ne luptăm cu anume dificultăţi, cu rezolvarea unei probleme. Aici au un rol preponderent percepţia, imaginaţia, gândirea. O dată găsită rezolvarea, urmează faza a doua, b) când se urmăreşte consolidarea soluţiei, acum fiind pe primul plan funcţia memoriei. în tot timpul învăţării sunt însă esenţiale motivaţia, afectivitatea, voinţa noastră.

5. J. Piaget contra lui N. Chomsky în privinţa rolului atribuit învăţării

Sunt multe secole de când în gândirea filosofică există o controversă între cei care, în dezvoltarea intelectului, atribuie un rol hotărâtor eredităţii şi cei ce subliniază rolul dominant al influenţei mediului, al experienţei dobândite. Această controversă a apărut şi în dezbaterea desfăşurată în 1975, în Franţa, între Jean Piaget, psiholog de talie mondială, elveţian, şi Noam Chomsky, lingvist american foarte apreciat în acei ani. La dezbatere au mai participat 23 de specialişti în filosofie, psihologie, antropologie, biologie şi lingvistică (Piaget, J., Chomsky, N., 1988).

N. Chomsky este creatorul „gramaticii generative" ; observând că anumite structuri sintactice sunt comune „tuturor limbilor", el susţine caracterul lor ereditar, având la bază o serie de structuri anatomo-fiziologice specializate încă de la naştere, împotriva celor care s-ar întreba cum s-ar fi putut forma asemenea ţesuturi şi mecanisme complexe, el evocă fapte bine cunoscute din biologie : structura complexă a ochiului, funcţionarea inimii, construirea pânzei de către păianjeni, a barajelor de către castori, toate având la bază o constituţie şi mecanisme înnăscute. Ar urma deci ca biologii să explice şi formarea structurilor sintactice.

Alt fapt invocat de partizanii lui Chomsky sunt observaţiile şi experienţele lui D. Hubel şi T. Wiesel. Aceştia au studiat creierul optic al unor pisici. Folosind microelectrozi, au stabilit că în zona de proiecţie optică, unele celule reacţionează numai la vederea unor linii verticale, pe când altele intră în excitaţie numai la apariţia unor linii orizontale. Ţinând nişte pui nou-născuţi într-o cameră zugrăvită doar cu linii orizontale, ei au constatat că celulele sensibile la linii verticale s-au atrofiat. Deci mediul duce la selecţia unor specializări date ereditar. Faptele sunt interesante, dar nu e nici pe departe dovedit că toate celulele optice ar fi atât de specializate, nemaivorbind de celelalte porţiuni ale creierului.

Jean Piaget nu neagă orice rol eredităţii care duce la formarea unui creier a cărui funcţionare este supusă unor legi, cum ar fi acelea ce fac posibile reflexele condiţionate. El contestă însă o specializare excesivă; astfel, limbajul, construcţiile lingvistice ar apărea numai după vârsta de un an şi jumătate, după ce gândirea senzorio-motorie a progresat îndestul. în cursul experienţei se formează scheme, care se organizează făcând posibilă, treptat, construirea structurilor complexe ale limbajului şi ale gândirii. J. Piaget a criticat simplismul unor teorii empiriste ce văd în intelect un fel de copie fidelă a realităţii, formată printr-un proces de reflectare simplă. După psihologul elveţian, imaginile care apar în conştiinţă implică o activitate psihică de mare complexitate, o activitate cu caracter constructiv. Percepţia, gândirea, limbajul presupun un proces de sinteză şi construcţie a datelor senzoriale, strâns legat de reacţiile, acţiunile noastre concrete asupra realităţii.

A vorbi despre caracterul ereditar al unor structuri înseamnă numai să deplasăm problema, căci rămâne întrebarea cum s-au format ele în istoria speciilor? Biologii nu admit decât mutaţii întâmplătoare. Or, arată J. Piaget, prin simpla întâmplare nu

vom putea explica nici structura ochiului, nici formele sintactice. Calculul probabilităților arată că, dacă n-ar interveni decât întâmplarea în evoluție, ar fi fost necesare sute de miliarde de ani pentru a se ajunge la perfecțiunea organismului uman.

Așa cum au subliniat biologii J. Changeux și J. Monod, numărul de gene existent la om (cea 40.000) e cu totul insuficient pentru a putea programa toate conexiunile neuronale, care sunt de ordinul lui IO^{14} (adică al sutelor de mii de miliarde). Există și argumente ale neurobiologilor, contrare celor stabilite de Hubel și Wiesel. J. Changeux, examinând neuronii din creierul unor copii de câteva luni, a constatat existența unor numeroase prelungiri ale axonilor. Dimpotrivă, numărul acestor prelungiri este mult mai redus în creierul copiilor avansați în vârstă. Așadar, datorită experienței, se păstrează legăturile nervoase activate și se atrofiază cele nesolicitate. Deosebirea dintre aceste constatări și cele relatate de Hubel și Wiesel este că aceștia din urmă vorbesc de o predeterminare a funcțiilor, pe când, după Changeux, specificul structurilor este dictat de experiență, ereditatea punând la dispoziție doar multiple posibilități.

Aspectul general al unor particularități nu implică neapărat caracterul lor înnăscut. Așa C. Jung, constatând similitudini între miturile celor mai variate popoare, a susținut ideea existenței unor tipare ereditare pe care le-a numit arhetipuri. Dar orice om vede același soare, luna, are o mamă și frați; e normal ca și în imaginația tuturor să apară elemente comune, fără să fie nevoie să apelăm la ereditate.

În concluzie, rămânem la ideea complexității învățării și la importanța ei. Potențialitățile ereditare fac posibilă învățarea, dar nu pot explica specificul structurilor, acesta fiind rezultatul experienței, al unei învățări îndelungate, în care sunt implicate toate procesele psihice, rezultate și, totodată, factori ai învățării.

6. Clasificarea proceselor psihice

Studiile experimentale asupra învățării, așa cum am văzut, au pus în lumină existența multor aspecte, fenomene psihice distincte, cu pondere variată în diferitele momente ale soluționării unei situații particulare. De fapt orice fenomen psihic este multiplu, complex. Viața psihică este totuși extrem de unitară. Așa cum am văzut, ea formează un sistem. într-una sau alta din manifestările ei, se poate însă distinge predominarea câte unui aspect. Totodată, ea se contopește cu fenomenele vieții. De aceea, Aristotel distingea un suflet nutritiv, un altul senzitiv, un suflet motor (asigurând mișcarea) și inteligența *(nous)*. în ultimul secol, despărțindu-se fenomenele psihice de cele strict biologice, s-a înrădăcinat o clasificare în trei grupe: a) *fenomenele de cunoaștere* (cognitive, aici fiind vorba de senzații, percepții, reprezentări, memorie, imaginație, limbaj și gândire ; b) *procesele afective* cuprinzând trebuințele, aspirațiile (adică motivația), emoțiile, sentimentele și c) *reacțiile motorii* incluzând reflexele, instinctele, deprinderile și mai ales acțiunile voluntare, voința. Mereu va trebui să subliniem indisolubila legătură dintre cognitiv și afectiv, cognitiv și motor, ca și cea dintre afectiv și motor în variate modalități. Distincția între cele trei grupe se efectuează mai mult din necesitatea analizei, în vederea studiului și a unei descrieri minuțioase. în orice proces psihic, se pot distinge aspectele cognitive, afective și motorii.

O diviziune necesară când studiem mai ales persoana, psihicul în formele sale concrete, este aceea întreprinsă de H. Rohracher între *forțe psihice*, care declanșează și orientează comportamentul (impulsuri, interese, sentimente, fenomene voluntare), și *funcțiuni psihice,* cele care descriu structura, modul de acțiune (percepția, memoria, gândirea ș.a.).

Pierre Janet, ilustru psiholog şi psihiatru francez din prima jumătate a secolului nostru, a întocmit o clasificare interesantă, întrucât conţine o ierarhie a fenomenelor psihice în funcţie de complexitatea lor, stabilită pe baza observărilor îndelungi ale diferitelor stări psihopatologice manifestate de bolnavii mintal. Iată, pe scurt, această clasificare : a) cele mai simple sunt *mişcările musculare inutile* ce se pot observa şi la copilul nou-născut; b) ceva mai complexe sunt *mişcările, expresiile emoţionale* (tot foarte primitive); c) *funcţiuni ale imaginii* care necesită foarte puţină energie: visarea, imaginaţia, memoria reprezentativă şi raţionamentul abstract (!). Aici P. Janet se referă la raţionamentele formale, desprinse de realitate, de care sunt capabili chiar bolnavii cu grave afecţiuni mintale; d) mai complexă este aşa-numita *activitate dezinteresată,* incluzând percepţia cu un vag sentiment al prezentului, dar fără sentimentul certitudinii, acţiunea fără impresia unităţii, libertăţii şi prezentului, ca şi acţiunea obişnuită, automatizată ; e) în fine, cele mai complexe fenomene prezente în cazul sănătăţii mintale, fenomene ce solicită multă energie, „tensiune nervoasă", care alcătuiesc *funcţia realului*; ele sunt: *prezentificarea* - percepţia cu deplina certitudine a prezentului; *atenţia* în percepţie cu sentimentul realităţii, în percepţia obiectelor noi şi în percepţia propriei persoane, cu sentimentul unităţii şi al realităţii; *acţiunea* eficace asupra realităţii materiale şi sociale, ca şi acţiunea nouă cu sentimentul unităţii şi al libertăţii.

Clasificarea lui P. Janet este importantă mai ales în cazul diagnosticului psihiatric. Ea ne avertizează în mod global cu privire la gravitatea situaţiei unui bolnav. Pentru nevoile studiului, mai utilă ni se pare împărţirea proceselor psihice în cele trei mari grupe, referitoare la dominarea cogniţiei ori a afectului sau a componentelor motorii. Vom începe aşadar prin a examina mai întâi fenomenele psihice cognitive.

CAPITOLUL IX
SENZAȚIILE

începem studiul fenomenelor cognitive cu elementele cunoașterii: senzațiile. *Senzația este cunoașterea unei însușiri separate a unui obiect sau fenomen, în momentul când acesta acționează asupra unui organ senzorial.* Izolarea unui aspect al realității se datorează faptului că există organe de simț diferențiate, specializate pentru a recepționa, în condiții optime, o anume categorie de excitații. în realitate, senzația presupune nu doar un organ senzorial, ci un întreg aparat, denumit de I.P. Pavlov „analizator". Acesta se compune din organul senzorial, nervul aferent (senzorial) și o regiune corespunzătoare din scoarța cerebrală (zona de proiecție).

Senzații separate nu întâlnim la omul adult. Ele există la animalele inferioare (am vorbit de psihicul senzorial elementar) și la copil, în primele săptămâni ale vieții, când mielinizarea incompletă a fibrelor asociative din cortex împiedică o comunicare instantanee între diferitele porțiuni ale sale. O dată cu maturizarea mai avansată a conexiunilor interneuronale, fiecare senzație sintetizează cu altele produse simultan, precum și cu urmele excitanților anteriori, formând ceea ce numim o percepție, o cunoaștere sintetică a obiectului (sau fenomenului) în integritatea lui.

1. Considerații de ordin filosofic

Domeniul senzațiilor constituie terenul unor îndelungi și complicate dezbateri filosofice, întrucât prin ele psihicul stabilește legătura cu lumea exterioară nouă, obiectivă. Una din disputele cele mai interesante este aceea iscată de constatările unui important fiziolog, la începutul secolului trecut. E vorbo de Johannes Miiller (1801-1858) care a elaborat, în 1840, „legea energiei specifice a organelor de simț" (Bîkov, 1957). Teoria sa se sprijină pe următoarele principii (bazate pe experiențe simple):

a) Nu există senzație produsă de cauze externe; există numai o senzație a stării nervilor noștri, produsă de cauze externe. Adică senzația e provocată de modificarea din organul senzorial, care are o energie specifică; noi cunoaștem modificările acestei energii și nu excitantul extern. Ca dovadă: indiferent ce fel de excitanți acționează asupra unui organ de simț, de pildă ochiul, noi percepem numai un singur fel de senzații, în cazul dat - senzații optice. Dacă în loc de lumină primim un pumn în ochi, vedem „stele verzi" și nu altceva. Tot așa dacă ochiul este excitat cu un curent electric. Așadar, senzația de lumină nu depinde de natura excitantului, ci de natura organului senzorial.
b) Una și aceeași cauză externă sau internă provoacă în organele de simț diferite senzații, corespunzătoare naturii fiecărui organ O lovitură puternică provoacă pe piele senzații de contact și durere, în ochi puncte luminoase, iar în ureche un zgomot.
c) Senzația organului de simț nu se manifestă ca o transmitere spre conștiință a calității și stării obiectelor externe, ci ca o aducere la cunoștință a calității și stării nervului senzitiv, provocate de cauze externe. Aceste calități, care diferă în diversii nervi senzitivi, sunt esența energiei organelor de simț.

Deci, organele senzoriale au fiecare Un anume fel de energie, specifică lor; noi cunoaştem numai această energie şi nu excitanţii externi. Ca urmare, atât J. Müller, cât şi o serie de filosofi au tras concluzia că noi nu cunoaştem de fapt obiectele şi proprietăţile lor, ci doar propriile noastre însuşiri. Este poziţia idealismului filosofic, în varianta sa kantiană, fiindcă nu neagă existenţa lumii externe, ci numai posibilitatea de a o cunoaşte.

Bazat pe constatările lui J. Müller, H. Helmholtz a elaborat „teoria hieroglifelor", ce recunoaşte existenţa reală a obiectelor, fiindcă senzaţiile nu apar fără excitarea organelor de simţ, deci le corespunde ceva în lumea externă. Dar între obiecte şi senzaţiile noastre nu există nici o asemănare. Senzaţia este un semn, ca şi o hieroglifă. Un cuvânt nu seamănă deloc cu obiectul pe care îl desemnează. în consecinţă, ajungem la agnosticism, la negarea posibilităţilor de a cunoaşte lumea exterioară.

De fapt, specializarea unui organ senzorial s-a realizat în decursul- evoluţiei speciilor şi structura sa este de aşa natură încât, în mod normal, să nu reacţioneze decât la o categorie precisă de excitanţi: ochiul la lumină, urechea la sunet ş.a.m.d. Deci există o relaţie între senzaţie şi naşterea excitantului. Totuşi, obiecţia lui J. Müller continuă să fie valabilă. Alta este explicaţia posibilităţii noastre de cunoaştere a lumii.

Senzaţia de verde e altceva decât vibraţia electromagnetică proprie culorii verzi; la fel, senzaţia de roşu este altceva decât vibraţia electromagnetică ce îi corespunde. Dar diferenţei dintre culori îi corespunde întru totul o deosebire între senzaţia de verde şi cea de roşu. Datorită acestui fapt, în psihic se poate forma o imagine similară realităţii, orice imagine fiind de altfel un sistem de raporturi.

Tehnica modernă ne ilustrează acest fapt prin numeroase din realizările ei. Acul de patefon sapă în placa de ebonită adâncituri cu formă şi profunzime variate în funcţie de înălţimea şi intensitatea sunetului înregistrat. De aceea, trecând din nou acul prin acest traseu imprimat pe placă, acul şi membrana legată de el vor reproduce melodia înregistrată. în acelaşi fel, pe banda de magnetofon se înregistrează variaţii ale câmpului magnetic rezultat în pulberea metalică cu care ea este acoperită, variaţii în raport cu o convorbire. înseamnă cu totul altceva un sunet, o vibraţie a aerului decât o placă de ebonită sau un câmp magnetic. Dar dacă respectăm exact raporturile dintre sunete şi variaţia lor, putem reproduce fidel orice succesiune de sunete muzicale, verbale sau zgomote. Aşadar, deşi natura senzaţiei diferă de cea a excitantului, preluarea fidelă a raporturilor dintre stimuli ne permite o cunoaştere şi o reproducere exactă a obiectelor şi fenomenelor din realitatea exterioară. Am şi arătat, la începutul cursului, că psihicul, în esenţa sa, este un sistem hipercomplex de raporturi realizate între miliardele de puncte de excitaţie şi inhibiţie existente în creier.

Importanţa înregistrării raporturilor reiese şi din alte cercetări contemporane. Astfel, A.N. Leontiev a putut evidenţia rolul important al mişcărilor în percepţia senzorială (Leontiev, A.N., 1959). în capitolul consacrat atenţiei, am avut deja prilejul să vorbim despre rolul mişcărilor ; astăzi se subliniază importanţa lor în orice proces cognitiv. încă I.M. Secenov observase rolul mişcării în realizarea senzaţiilor tactile: dacă mâna stă nemişcată pe un obiect, nu aflăm aproape nimic; dacă ea se deplasează pe suprafaţa lui, ne dăm seama de asprimea sau netezimea lui, de mărimea sa, de formă.

La fel stau lucrurile în cazul vederii. Unii susţin că ochiul nemişcat e aproape orb. Pentru a cunoaşte un obiect în afara fixării lui, a acomodării cristalinului, esenţiale sunt mişcările prin care globul ocular explorează, ca şi mâna, conturul obiectului (vezi Preda, V., 1988). Ochii realizează mereu mişcări numeroase, ordo-

nate şi foarte rapide. Meritul lui A.N. Leontiev este acela de a fi demonstrat rolul motricitatii şi în cazul auzului. Nu e vorba doar de orientarea capului pentru a pune urechea în direcţia sursei sonore; în cazul sesizării sunetelor muzicale, un rol important îl au contracţiile corzilor vocale. Faptul a fost dovedit de psihologul amintit controlând auzul tonal la studenţii din universitatea moscovită. S-a constatat că 46% din studenţii ruşi sufereau de surditate tonală (n-aveau „ureche muzicală"). în schimb, nici unul din studenţii vietnamezi, care urmau cursurile acelei universităţi, nu suferea de această deficienţă. Or, limba vietnameză este o limbă tonală, adică descifiarea sensului unui cuvânt depinde într-o serie de cazuri nu numai de natura vocalelor, ci şi de tonul vorbirii (mai înalt, subţire sau mai gros). De aceea, vietnamezii sunt obligaţi de mici să facă exerciţii de intonare, ceea ce duce la dezvoltarea corespunzătoare a auzului tonal. încât exerciţiul de intonare permite dezvoltarea capacităţii de a distinge sunetele. Faptul a fost verificat efectuând exerciţii vocale cu copii mai mici de 4-5 ani, care aveau dificultăţi în discriminarea sunetelor şi deficienţa a fost remediată. Dar, la vârste mai mari, combaterea surdităţii tonale nu mai dă rezultate.

Atunci când ascultăm ceea ce spune o persoană, noi repetăm cuvintele sale pentru a le înţelege: le repetăm „în gând", dar aparatele sensibile descoperă uşoare contracţii în muşchii fonatori, similari celor din pronunţia lor. La fel, în cazul notelor muzicale, se produc contracţii slabe ale corzilor vocale care modelează oarecum proprietăţile sunetului. Deci, distingerea înălţimii sunetelor se află în strânsă dependenţă de mişcarea corzilor vocale. Raporturile între diferitele senzaţii auditive sunt înlesnite de relaţiile concomitente dintre imperceptibile încordări musculare.

Senzaţiile se vădesc a rezulta nu doar din excitaţia unor puncte de pe scoarţa cerebrală senzitivă, ele implică un sistem de raporturi între veriga senzorială şi cea motorie, legată de percepţia senzorială. Secenov afirma că senzaţia ar consta într-un reflex în care veriga efectoare e inhibată, fiind mai puţin exprimată, vizibilă. Uneori ea se manifestă doar printr-o creştere a tensiunii musculare. Senzaţia este un fenomen complex, raporturile dintre senzaţii, o dată cu raporturile dintre mişcările implicate permit o cunoaştere adecvată a realităţii.

2. Aspectele senzaţiei. Diferite feluri de senzaţii

A. a) *Aspectul cognitiv, reprezentativ* constă în oglindirea unui anume aspect al lumii exterioare, tradus într-un specific al fiecărui organ senzorial. E vorba mai întâi de o caracteristică de ordin *calitativ,* dar şi de una *intensivă,* senzaţia putând avea o intensitate mai mare ori mai mică. Unii amintesc de *extensiunea* senzaţiei, ea sugerând şi o impresie de extensiune, întindere.

b) *Aspectul afectiv.* Orice senzaţie are o tonalitate afectivă agreabilă sau dezagreabilă. Aceasta are ca efect unele reacţii ale organismului. Culoarea albastră favorizează o stare de calm, linişte. Roşul, dimpotrivă, este un excitant, iritant. Unele senzaţii dureroase pot fi plăcute: muştarul, ceapa, usturoiul provoacă usturimi, dar sunt resimţite în mod agreabil.

Datorită influenţei culorilor, astăzi se acordă atenţie modului de colorare a tencuielilor, preferându-se nuanţele palide şi calde: galben-deschis, bej, albastru pal etc. Şi în întreprinderile industriale s-a renunţat la nuanţele negre, cenuşii, ţevile, aparatele fiind vopsite în culori deschise, tonifiante pentru a favoriza o bună dispoziţie a muncitorilor la locul de muncă.

c) *Aspectul motor, activ* a fost reliefat mai sus. Variate mişcări permit producerea şi discriminarea senzaţiilor.

B. *Clasificări ale senzațiilor.* Din punct de vedere biologic, în funcție de modul de excitare a organelor de simț, se deosebesc : a) *tangoreceptorii*, în cazul senzațiilor ce presupun un contact direct al obiectului cu organul senzorial (senzațiile de tact, temperatură, durere, gust) și b) *telereceptorii*, când obiectele acționează de la distanță asupra simțurilor noastre (mirosul, auzul, văzul). Această diviziune nu se referă însă la toate simțurile. O clasificare cuprinzătoare împarte senzațiile în 3 grupe : a) *exteroceptive,* cele ce furnizează informații cu privire la obiectele exterioare nouă; b) *interoceptive*, privind modificări în starea internă a corpului; c) *proprioceptive,* referitoare la poziția și mișcarea corpului nostru. înainte de a trece la studiul senzațiilor exteroceptive, care ne ghidează comportamentul în orice moment, să aducem câteva precizări cu privire la celelalte două categorii mai puțin cunoscute, deși sunt și ele prezente tot timpul.

Senzațiile interoceptive mai sunt denumite și „organice", „viscerale" sau „cenestezice". Fr. Magendie le-a clasificat în 4 categorii: a) Senzații traducând trebuințe de funcționare a organelor interne: foamea, setea, sufocarea. Aceasta din urmă nu apare când lipsește oxigenul, ci atunci când survine un excedent de bioxid de carbon. O persoană care ar fi introdusă într-o încăpere saturată de azot, dar fără oxigen, ar muri repede fără a simți ceva. b) Senzațiile legate de funcționarea organelor sunt senzații discrete, pe care le simțim când respirăm ori când suntem atenți la bătăile inimii, c) Senzații provocate de excese: impresia de îmbuibare, greață, oboseală, d) Senzații cauzate de stări patologice, de îmbolnăviri, dureri interne. Colicile (durerile foarte mari) provocate de tulburări renale, hepatice, gastrice, intestinale sunt bine cunoscute. Totuși numai anumiți excitanți provoacă durere: intestinele nu sunt sensibile la contact, la tăiere, dar dau dureri insuportabile în cazul unor substanțe putrede ce pot apărea într-o dereglare a chimismului digestiei. La fel, unele leziuni ale inimii nu sunt însoțite de dureri, în schimb o creștere bruscă a afluxului de sânge poate provoca dureri foarte mari. Nici plămânul, nici ficatul nu dau semnale senzoriale în cazul presiunii cauzate de o tumoare. Din această cauză cancerul pulmonar ori cel de ficat poate fi observat foarte târziu (uneori întâmplător). în schimb, tulburările în circulația fierii ori atingerea pleurei sunt foarte dureroase.

în ansamblu, cenestezia nu cauzează senzații puternice, precise, dar ei i se datorează o impresie generală de bunăstare ori de indispoziție. Uneori, în vis se strecoară unele senzații interne, difuze, care ziua sunt acoperite de impresiile din exterior. Senzațiile organice au un rol important în formarea conștiinței de sine a persoanei, în sesizarea separației dintre corp și lumea exterioară.

Unele stări patologice sunt însoțite de tulburări ale senzațiilor viscerale: anestezii - când, de pildă, pacientul nu mai știe dacă a mâncat sau nu; disestezii - bolnavul se simte greu ca de plumb ori, dimpotrivă, ușor ca un balon de săpun.

Senzațiile proprioceptive pot fi împărțite în 3 categorii: a) *somatoestezia* (cunoașterea poziției membrelor); b) *kinestezia* (informații despre mișcarea membrelor); c) senzațiile *statice,* care ne fac deplin conștienți de poziția capului și a corpului în spațiu.

Somatoestezia, ca și senzațiile de mișcare, se datorează unor organe senzoriale existente în mușchi, tendoane și ligamente. Ne dăm seama astfel de contracția sau relaxarea musculară, deci de greutatea corpurilor, de poziția membrelor și diferitele mișcări. Senzațiile kinestezice au un rol hotărâtor în controlul mișcărilor, ele fac posibile îndemânarea manuală și cântatul la instrumente muzicale.

Senzațiile statice (sau de echilibru) sunt provocate de excitarea organelor de simț aflate în canalele semicirculare ale urechii interne. Ele apar când intervine o

accelerare în mişcările corpului şi ale capului; astfel, sesizăm orice schimbare de poziţie a lor. Nervul specific acestor senzaţii este nervul vestibular (ramură a nervului auditiv), care transmite excitaţiile la creierul mic.

Dacă unui porumbel i se extirpă un canal semicircular, se observă o relaxare musculară generală şi o oscilaţie a capului în planul canalului lezat. Dacă i se extirpă toate canalele, nu mai poate nici sta în picioare, nici zbura. De asemenea, şoarecii cu un canal lezat nu se mai pot deplasa în linie dreaptă.

Cât priveşte senzaţiile exteroceptive, ele sunt mai variate şi au putut fi studiate mai amănunţit.

3. Senzaţiile tactile

Senzaţiile tactile sunt provocate de receptorii aflaţi în piele. Există patru feluri de asemenea senzaţii.

a) *Senzaţii de contact şi presiune.* E greu de stabilit dacă sunt două feluri de senzaţii sau e una şi aceeaşi senzaţie de intensitate diferită. Au fost identificate două categorii de corpusculi în piele : la suprafaţă găsim corpusculii lui Meissner (care ar reacţiona la contactul uşor) şi, mai în profunzime, corpusculii lui Pacini, reacţionând la o apăsare mai puternică. Aceste senzaţii apar când survine o deformare a pielii: afundând mâna în apă, o simţim mai ales în regiunea contactului cu lichidul, unde survine cea mai importantă deformare a pielii. Numărul corpusculilor variază. în medie, găsim 25 de puncte pe 1 cm^2 (cele mai multe pe vârful degetelor; în schimb, pe spinare sunt mult mai puţine).

   Când mâna stă în repaus, ea ne favorizează puţine informaţii tactile. Dacă ea se mişcă pe suprafaţa unui obiect, atunci putem identifica forma, netezimea suprafeţei etc. Unii susţin că în percepţia asprimii ar interveni un alt simţ, simţul vibrator, datorat şi perilor existenţi în piele. într-adevăr, există o mare diversitate de senzaţii: neted, dur, mătăsos, catifelat. De asemenea, o senzaţie aparte este aceea de mâncărime, în care, probabil, intervin şi senzaţii dureroase.

b) *Senzaţiile de durere* îşi au originea în terminaţiile libere ale nervilor senzoriali, aflate în piele. Ele sunt cele mai numeroase (100-200 de puncte pe 1 cm^2) şi apar în legătură cu orice excitant puternic (presiune mare, înţepătură, arsură).

c) *Senzaţiile de temperatură.* Nu există receptori distincţi pentru cald şi rece. Corpusculii lui Krause şi ai lui Ruffini, care erau consideraţi ca explicând aceste senzaţii, par a avea relaţii tot cu senzaţiile de presiune. Temperatura pielii e sesizată tot prin terminaţiile libere ale nervilor în piele. Dacă folosim un fir foarte subţire, vom observa că, aplicându-1 pe piele, în unele puncte vom simţi senzaţia de cald, iar în altele, aceea de rece. în piele sunt mult mai multe puncte pentru rece decât pentru cald: pe 1 cm^2 găsim 12-13 puncte sensibile la rece şi doar 1-2 puncte, la cald. în anestezie, senzaţiile termice sunt primele care dispar şi ultimele care reapar. Ele depind de creşterea sau scăderea temperaturii. Impresia de cald apare la o creştere superioară unui punct de zero fiziologic (32°-33° Celsius), foarte variabil însă în funcţie de ambianţă (poate să scadă până la 20° şi să crească până la 36°). Sub această temperatură, apar senzaţiile de frig.

   în legătură cu senzaţiile tactile, un aspect neclar îl constituie localizarea lor: noi ne dăm seama în ce punct este atinsă pielea (pe mână ori pe spate). Cum se explică această posibilitate? Demult, H. Lotze vorbea de existenţa unui „semn local" caracteristic fiecărei senzaţii. Chestiunea nu este însă pe deplin elucidată.

Toţi receptorii senzitivi din piele trimit excitaţiile, prin nervii senzitivi, în cortex (trecând prin bulb şi talamus). Există o importantă arie senzitivă în spatele scizurii lui Rolando (în circumvoluţiunea centrală posterioară). Acolo vom găsi o proiecţie răsturnată a senzorilor din piele. Suprafaţa corespunzătoare lor este proporţională cu numărul organelor senzoriale din piele, şi nu cu suprafaţa pielii. Deci pentru degetele mâinii vom găsi o suprafaţă mare, pe când pentru spate şi abdomen, una mult mai mică.

Un cercetător englez (Head) şi-a secţionat un nerv tactil şi a urmărit cum decurge, treptat, refacerea sensibilităţii, paralelă cu cea a nervului. El a deosebit două categorii de sensibilitate tactilă: pe una a denumit-o „protopatică", fiind prima apărută şi grosieră: ei îi corespund senzaţiile de durere şi cele termice puternice (mai mari de 45° şi mai mici de 10°), care se localizează greu. în partea finală a refacerii apare sensibilitatea „epicritică" : se simt diferenţe termice mici, contactul uşor şi localizarea se fac cu precizie. Se presupune că aceste două faze reflectă evoluţia sensibilităţii tactile în istoria speciei.

4. Senzaţiile gustative

Senzaţiile gustative apar datorită exercitării mugurilor gustativi (în care sunt grupate 2 până la 12 celule gustative). Aceştia sunt plasaţi în papilele gustative, care sunt de mai multe feluri: circumvolate, fungiforme, foliate şi sunt distribuite pe suprafaţa limbii în special, dar şi pe laringe, pe faringe, pe stâlpii amigdalieni anteriori (Popescu-Neveanu, R, Golu, M., p. 216).

Există patru categorii distincte de senzaţii gustative : dulci, amare, acre şi sărate. Suprafaţa limbii este inegal sensibilă la aceste gusturi: dulcele se produce mai ales pe vârful limbii, săratul pe partea ei anterioară, amarul la baza ei, iar acrul pe margini. Unii autori adaugă gustul alcalin (leşios) şi gustul metalic. Fiecăreia din cele 4 feluri de senzaţii gustative îi corespunde câte o grupă de substanţe : acizii provoacă senzaţia de acru, clorurile sunt sărate, zaharurile sunt dulci, dar există şi excepţii:' zaharina are o structură foarte diferită de cea a zahărului, şi totuşi este extrem de dulce.

Există o mare varietate de gusturi. Se susţine că toate pot fi provocate prin amestecul în diferite proporţii al gusturilor elementare amintite. P. Lazarev a amestecat în variate proporţii sarea de bucătărie cu acid oxalic, zahăr şi chinină. Subiecţii testaţi au identificat când ceai, când cafea, când zeamă de struguri etc. La gustul alimentelor se adaugă însă şi mirosul lor. Deseori, ceea ce socotim a fi gust este de fapt mirosul. Astupând bine căile respiratorii, nu mai poţi deosebi o felie de măr de una de ceapă. în fine, se adaugă şi senzaţiile tactile ale limbii (aspectul „făinos" sau „uleios" al alimentului), cele termice (menta) şi cele dureroase (sifonul, muştarul pişcă limba).

Pentru ca o substanţă să aibă gust, trebuie să se dizolve în salivă ori în apă, să acţioneze un timp suficient asupra papilelor gustative şi să aibă o anumită concentraţie. De aceea, nu toate corpurile au gust. Unii contestă că totul s-ar putea reduce la cele patru gusturi, Henning, de pildă, remarcând diferenţa între gustul sărat al clorurii de sodiu şi cel al bromurii de sodiu.

Nu se cunoaşte mecanismul fiziologic ce are loc în mugurii gustativi şi duce la apariţia unor senzaţii. Desigur, are loc un fenomen chimic.

5. Mirosul

Organul mirosului este constituit din mucoasa olfactivă, aflată în treimea posterioară a foselor nazale, în care se găsesc celulele nervoase olfactive. Mirosul este provocat de particulele gazoase emanate de către corpurile mirositoare. Emanația e dovedită prin aceea că acestea își pierd, treptat, din greutate. Senzațiile olfactive apar când aerul conținând asemenea particule se mișcă pe suprafața mucoasei. Am observat cu toții cum câinele inspiră și expiră repede când vrea să recunoască prin miros un obiect (ca fiind comestibil sau nu).

Sensibilitatea mirosului este foarte mare. în unele cazuri este suficientă existența a 1/1000 dintr-un miligram, la un litru de aer, pentru a provoca o senzație. Cantitatea necesară depinde însă de natura substanței, fiindcă e nevoie de 1000 de ori mai mult camfor în aer decât vanilină pentru a fi detectat. Senzațiile olfactive se amestecă și cu cele de durere: mirosurile usturătoare (amoniacul, acizii concentrați) irită mucoasa nazală; ele se pot îmbina și cu gustul - există parfumuri dulci ori amărui, datorită existenței de receptori gustativi pe faringe.

Clasificarea mirosurilor e foarte dificilă. Henning a propus împărțirea lor în 6 categorii: 1) *parfumate* (florile); 2) *eterate* (fructele); 3) *aromatice* (mirosul de mărar sau cel de piper); 4) *balsamice* (rășinoasele, camforul); 5) *empireumatice* (gudronul, piridina); 6) *putrede, respingătoare* (sulfura de carbon, hidrogenul sulfurat, mirosurile râncede). Această clasificare nu e acceptată unanim ; varietatea mirosurilor fiind foarte mare, unele sunt greu de inclus într-una din aceste șase grupe. Totuși pare să existe o specializare a celulelor olfactive, deoarece, când o persoană își pierde temporar mirosul, sensibilitatea olfactivă nu se reface la toate mirosurile dintr-o dată.

Și în cazul mirosului, ca și în ce privește gustul, există un raport între compoziția chimică a corpurilor și mirosul pe care ele îl provoacă. Substanțele înrudite chimic au miros asemănător. Există însă excepții.

6. Auzul

Auzul are la bază un complex organ senzorial, compus din urechea externă, cea medie și urechea internă. Partea sensibilă la sunete e constituită din melcul membranos aflat în interiorul melcului osos al urechii interne. Peretele melcului membranos formează membrana bazilară, care se compune din 50.000 fibre de lungime descrescândă și e în relație cu organul lui Corti, ce conține celulele senzoriale auditive. Acestea, prin intermediul ganglionului spiral, comunică informațiile de natură acustică ramurii cochleare a nervului acustico-vestibular. Partea din cortex unde ajung excitațiile din ureche se află în lobul temporal (detalii pot fi găsite în cartea lui Ciofu, I., Golu, M., Voicu, C, pp. 114-116).

Cum distinge acest organ auditiv înălțimea diferitelor sunete ? Helmholtz a emis o ipoteză : „teoria rezonanței". Fenomenul fizic al rezonanței constă în aceea că, atunci când un sunet de o anumită frecvență întâlnește un corp care, în stare de vibrație, produce aceeași frecvență sonoră, acesta începe să vibreze. Astfel, când o soprană emite un sunet subțire, paharele de pe rnasă încep să vibreze, intră în rezonanță (dacă, ciocnite, ar emite același sunet cu soprana). Helmholtz presupune (deoarece fibrele din membrana bazilară au lungimi diferite) că vor intra în rezonanță numai acelea care corespund frecvenței sunetelor auzite, ele excitând doar neuronii auditivi corespunzători.

Dar acest punct de vedere este neverosimil. Mai întâi, fiindcă fibrele respective sunt extrem de scurte (mult sub 1 mm); ca urmare, nu pot intra în rezonanță, mai ales în cazul sunetelor grave. Apoi, fibrele sunt solidar legate între ele, ceea ce împiedică intrarea în rezonanță. Totuși, conform cu observațiile neurofiziologilor, dacă există o leziune numai pe o porțiune a membranei bazilare, bolnavul nu mai distinge unele sunete (de exemplu cele subțiri), dar rămâne sensibil la celelalte. Cercetările moderne indică un alt fenomen care ar putea explica diferențierea înălțimii sunetelor: același sunet, propagându-se prin fibre de lungime diferită, va căpăta o amplitudine (o intensitate) diferită prin fiecare. Am văzut însă, la începutul acestui capitol, că discriminarea înălțimii necesită și o coroborare cu contracțiile corzilor laringelui. Congruența acestor două fenomene asigură o bună identificare a sunetului.

Pentru a percepe un sunet e nevoie ca vibrația lui să aibă o frecvență între 16 și 20.000 perioade pe secundă. Maximum de sensibilitate auditivă corespunde frecvenței de 1.000 vibrații pe secundă. Unele animale (delfinul, liliacul, insectele) percep și sunetele cu frecvență mai mare : ultrasunetele, ajungând până la 80.000 de perioade.

Se pot deosebi *sunetele muzicale,* produse prin vibrații periodice, regulate, de zgomote, cu vibrații aperiodice, neregulate. Sunetele muzicale au 3 calități: *înălțimea,* depinzând de frecvența perioadelor, *intensitatea,* depinzând de amplitudinea, mărimea oscilațiilor și *timbrul,* prin care recunoaștem instrumentul ce produce un anumit sunet. Timbrul se bazează pe faptul că un sunet muzical, pe lângă tonul dominant, este însoțit și de altele mai slabe, suplimentare. Acestea modifică forma vibrației undei sonore. Sunetele mai slabe sunt numite „armonice" și au, de obicei, o frecvență de câteva ori mai mare decât cea a sunetului fundamental. Sunetele armonice diferă de la un instrument la altul, unele sunt produse de pian și altele de violoncel, de exemplu. Un muzician cu experiență poate distinge, recunoaște sunetele armonice ale unui instrument.

Când sunetele produse împreună produc o impresie plăcută, se vorbește de „consonanță", când, dimpotrivă, impresia e neplăcută, atunci avem „disonanță". Leibniz susținea prezența consonanței dacă raporturile între frecvențele sunetelor sunt simple.- Problema s-a complicat în secolul nostru, deoarece compozitorii au utilizat multe disonanțe în creațiile lor muzicale. A rezultat o deprindere cu ele, încât nu mai sunt simțite ca dezagreabile. Plăcutul și neplăcutul sunt stări subiective, care nu depind numai de proprietățile excitanților.

Localizarea direcției (dreapta-stânga) de unde provin sunetele se datorează faptului că avem două urechi. în cazul tonurilor subțiri, înalte, distingerea direcției se datorează diferenței de intensitate cu care sunt sesizate sunetele de către cele două urechi. Sunetele mai grave sunt localizate pe baza diferenței de fază, adică a momentului în care sunt percepute întâi de o ureche și apoi de cealaltă. Desigur, și diferențele de intensitate, și cele de timp sunt foarte mici - de pildă, diferența de timp este sub o miime de secundă! Inconștientul nostru e totuși capabil să le sesizeze și să le transpună în impresii ale unei direcții.

Poziția sursei sonore - în fața sau în spatele nostru - este detectată datorită reliefului urechilor. Dacă astupăm pavilionul urechii cu ceară, lăsând liber numai canalul auditiv, nu vom mai putea stabili dacă sunetul vine din față sau nu.

Auzul este un simț extrem de important, fiindcă, pe de o parte, ne dă informații privind fenomene foarte îndepărtate, iar, pe de alta, deoarece prin el înțelegem vorbirea celorlalți, asigurându-se astfel comunicarea și colaborarea între oameni.

7. Văzul

Receptorul luminii este ochiul, organ cu o structură foarte complexă. Partea sensibilă la lumină este retina, în care există două tipuri de celule fotosensibile: 6 milioane de celule cu conuri și 115 milioane celule cu bastonașe. Conurile asigură vederea culorilor, iar bastonașele sunt mai sensibile, reacționând și la lumina slabă. Unele animale au numai conuri în retină; așa sunt păsările de curte. De aceea, ele văd culorile, dar, cum începe să se întunece, nu mai văd nimic și se adăpostesc. în schimb, câinii n-au în retina lor decât bastonașe, deci nu văd culorile, dar se descurcă bine și noaptea, când lumina e foarte slabă. Oamenii sunt avantajați, având ambele posibilități. Există însă cazuri în care o persoană nu poate distinge toate culorile, deficiență numită acromatopsie parțială. Cea mai răspândită formă este așa-numitul „daltonism", când nu se distinge verdele de roșu. Mult mai rare sunt persoanele cu acromatopsie totală, nedistingând nici o culoare.

Ochiul uman recepteează radiațiile luminoase cu o lungime de undă între 390 și 760 milimicroni. Cele mai scurte lungimi de undă corespund culorii violet, și cele mai lungi culorii roșu. Cu lungime de undă mai mare sunt razele infraroșii, iar cu lungimi mai mici de 390 milimicroni intrăm în zona ultravioletului. Cele două culori nu pot fi percepute de ochii noștri. Ultravioletul poate chiar provoca leziuni ale retinei.

Calitățile luminii sunt tot trei: *tonul,* adică felul culorii în raport cu lungimea de undă; *luminozitatea,* intensitatea radiației, și *puritatea* (saturația) în raport cu cantitatea de alb amestecată în culoarea dominantă. Există 7 culori fundamentale. Amestecul lor dă culoarea albă. „Discul lui Newton", vopsit în proporții egale cu cele 7 culori, când e rotit cu repeziciune, ne apare alb-cenușiu.

Albul poate fi obținut și prin amestecul a numai două culori numite complementare. Astfel roșul e complementar cu un verde-albăstrui, galbenul cu indigo ș.a. Dacă amestecăm două culori care nu sunt complementare, obținem o altă culoare: roșul amestecat cu galben ne dă portocaliu. în amestec însă, nimeni nu poate distinge culorile din care provine (așa cum e posibil în muzică). Cu trei culori, alese convenabil, se pot obține toate celelalte. Amestecul culorilor este un proces central, adică are loc în cortex. Dacă vom pune ochelari având o lentilă galbenă și cealaltă albastră, vom vedea o culoare cenușie.

Culorile se influențează reciproc când sunt alăturate. Vorbim în acest caz de contrast, fenomen accentuat mai ales când e vorba de două culori complementare. Putem vorbi de un contrast de intensitate (albul apare mai intens pe un fond negru) și de un contrast al tonurilor. O culoare radiază în jur culoarea complementară ei: roșul pe un fond verde-albăstrui apare mult mai intens. Sau culoarea violet, plasată pe un fond verde-albăstrui, devine purpurie, fiindcă se combină cu roșul iradiat de fond. Iar verdele-albăstrui capătă o nuanță gălbuie, datorită galbenului iradiat de culoarea violet.

Cum se explică distingerea diferitelor culori și nuanțe ? Mai întâi, luminozitatea este percepută datorită celulelor cu bastonașe. Culorile provin din excitarea celulelor cu conuri. Există trei teorii ce caută explicația diferențierii culorilor. Cea mai veche este teoria tricromatică formulată de Young și Helmholtz. Ei susțineau existența a trei tipuri de conuri: unele sensibile numai la roșu, altele la verde și o a treia categorie, sensibile la albastru. Celelalte culori s-ar sesiza datorită excitării diferite a acestor 3 tipuri de celule. Prin aceste culori se pot obține, amestecându-le, și celelalte culori și nuanțe. Această teorie se lovește de unele dificultăți. Printre ele, este și cazul

daltoniştilor care nu disting roşul de verde, încât ar trebui să apară tulburări şi în recepţia altor culori, ceea ce nu se întâmplă.

O a doua teorie, formulată în 1872, de către Hering, este denumită teoria bicromatică (sau tetracromatică). Punctul de vedere al lui Hering este acela că există 3 substanţe fotosensibile în conuri, dar, în funcţie de iradiaţia primită (putând declanşa un fenomen de asimilaţie sau dezasimilaţie), ele reacţionează la culori diferite, rezultând patru culori fundamentale, care, amestecându-se, dau toate celelalte nuanţe şi culori. Situaţia este următoarea:

Asimilaţie		**Dezasimilaţie**
negru	-	alb
verde	-	roşu
albastru	-	galben

Dacă ţinem cont de cele 4 culori fundamentale, vorbim de teoria tetracromatică. Dacă avem în vedere că tonurile culorilor rezultă din excitarea a două categorii de conuri, putem să denumim concepţia bicromatică.

De când se fac cercetări cu fascicole luminoase extrem de înguste (raze laser), s-a reuşit obţinerea culorii galben folosind fascicole laser roşii şi verzi, ceea ce nu se poate explica prin concepţia lui Hering.

Cea mai recentă teorie asupra vederii colorate aparţine lui H. Hartridge (1947), fiind o concepţie policromatică. Ea presupune existenţa a 7 tipuri de receptori, dar nu câte unul pentru fiecare culoare. Există şi din aceştia: unii sensibili numai la galben, iar alţii numai la verde. Sunt şi receptori care reacţionează la două culori: la roşu şi violet, la albastru şi violet. Hartridge face un compromis între teoria tricromatică şi cea bicromatică. Dar laserul o infirmă şi pe aceasta: cu fascicole foarte înguste de roşu şi albastru s-au putut obţine senzaţii de toate culorile.

Alte experienţe mai recente par a indica sensibilitatea la albastru ca aparţinând celulelor cu bastonaşe, în timp ce conurile ar reacţiona doar la galben şi verde. Problema se dovedeşte foarte complexă. Unii se întreabă dacă n-ar avea şi segmentul cortical un rol şi, prin urmare, nu ar trebui să ne rezumăm la studiul retinei.

8. Sensibilitatea

Nu orice stimul provoacă o senzaţie. Dacă este foarte slab, el nu e sesizat, nu excită organul senzorial corespunzător. Cu cât un receptor reacţionează la un stimul mai slab, cu atât spunem că este mai sensibil. în legătură cu sensibilitatea, se descriu două categorii de limite, de praguri: pragul absolut şi pragul diferenţial.

Pragul absolut de intensitate este cea mai mică intensitate a unei excitaţii capabile să provoace o senzaţie. Un fir de păr căzând pe pielea noastră nu e sesizat, dar o musculiţă, o simţim. Deci greutatea insectei depăşeşte pragul senzaţiilor tactile, de contact. Sensibilitatea este inversul pragului: cu cât pragul e mai mic, cu atât sensibilitatea e mai mare.

în afara pragurilor de intensitate, sunt şi alte praguri, cărora să le spunem calitative. De pildă, un sunet de 16 perioade constituie pragul inferior al audibilităţii, iar 20.000 de vibraţii constituie pragul superior.

Există şi *praguri de discriminare* : distanţa minimă la care am simţit două puncte de contact pe piele ca fiind distincte constituie un prag de discriminare tactilă. El e foarte mic pe vârful degetelor, dar destul de mare pe spinare. Pragul de discriminare

vizuală se referă la distingerea a 2 puncte apropiate. I se mai spune și acuitate vizuală și ea este testată la oculist, când ne consultă pentru a aprecia mărimea lentilelor de care am avea nevoie.

Sensibilitatea variază de la un organ senzorial la altul. Foarte mare este sensibilitatea vizuală. După S.I. Vavilov, 2 cuante de energie ar fi suficiente pentru a produce o senzație de lumină.

Pragul diferențial constituie acea mărime minimă cu care trebuie să se modifice intensitatea unui stimul pentru a se percepe o diferență. Dacă avem în mână o greutate de 1 kg și cineva va adăuga (fără să vedem) încă 10 g, noi nu vom sesiza deosebirea. Pentru a o observa, ar fi nevoie să se adauge 33 g, adică 1/30 din mărimea inițială.

Legea lui Bouguer-Weber arată că pragul diferențial se află totdeauna într-un raport constant față de mărimea la care se adaugă, adică As/S=K. în cazul greutății, avem 1/30, dar în ce privește lumina, raportul e mult mai mic: 1/100. Dacă un candelabru are 100 de becuri, e suficient să se mai aprindă un singur bec pentru a sesiza o diferență.

Studiind pragurile diferențiale, fizicianul german G. Fechner a formulat o lege numită de el lege psihofizică, formulând o relație între excitant și senzație :

$S = K \cdot \log E + C$

S = senzația; E reprezintă excitantul, K și C sunt constante.

Conform cu această formulă, senzația crește mult mai încet decât excitația; ea e proporțională nu cu mărimea stimulului, ci cu logaritmul său. Altfel spus, când excitația ar crește mult, în progresie geometrică, senzația nu s-ar intensifica decât conform unei progresii aritmetice.

Cercetări experimentale numeroase au arătat, încă de pe timpul lui W. Wundt și al lui G. Fechner, că relația nu e valabilă decât pentru intensitățile mijlocii ale excitantului. Când excitanții sunt foarte slabi ori foarte puternici, nu mai găsim proporționalitatea dintre senzație și logaritmul stimulului. Deci curba obținută nu este o linie dreaptă, ci capătă o formă asemănătoare unui S înclinat, denumită sigmoidă (vezi fig. 11).

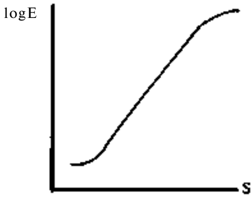


Fig. 11. Curba reprezentând raportul dintre senzație și excitant

Deci ecuația stabilită de Fechner nu constituie decât o schiță aproximativă a raporturilor existente între excitație și senzație. Dar curba demonstrată experimental a fost regăsită și în alte cercetări.

Astfel, s-a studiat reacţia pupilară. Pupila se micşorează în raport cu creşterea intensităţii luminii. Astăzi există procedee exacte pentru măsurarea diametrului pupilei şi înregistrarea mărimii cu care ea se micşorează. E vorba de „pupilometrie", realizată prin fotografierea pupilei de la o anume distanţă fixă, standard. Folosindu-se lumină de diferite intensităţi şi măsurându-se mărimea contracţiei sau dilatării pupilei, s-a constatat că diametrul pupilei este în raport invers cu logaritmul excitaţiei luminoase, întocmai ca şi în cazul legii lui Fechner, variaţia e lineară doar pentru valorile mijlocii ale intensităţii luminii. în ansamblu, se obţine tot o curbă sigmoidă. Dacă măsurătorile lui Fechner se bazau pe constatări făcute conştient de către subiecţi, în ce priveşte reacţia pupilară, ea este un reflex neconştient, fenomen fiziologic.

La fel stau lucrurile şi când e vorba de reacţiile retinei. Retina excitată emite curenţi electrici foarte slabi. Amplificarea lor permite studiul excitaţiilor retiniene, încă din 1895, studii ale variaţiei de potenţial înregistrate în retina unei broaşte au arătat că acesta nu varia proporţional cu intensitatea luminii, ci cu logaritmul ei. în 1956, Svaetichin a utilizat în acelaşi scop microelectrozi (fire metalice aşa de subţiri, încât pot fi implantate într-un grup foarte restrâns de celule). El a utilizat celule izolate din retina unor peşti, supuse unor surse de lumină de intensităţi diferite şi a obţinut tot o curbă sigmoidă.

Cu microelectrozi au fost studiate şi variaţiile frecvenţei impulsului electric ale unui nerv auditiv din creierul de pisică, atunci când se produceau sunete lângă urechea ei (în limita unei variaţii de 30 dB). Aceste variaţii erau în raport cu logaritmul intensităţii sunetelor şi se obţinea aceeaşi sigmoidă.

în fine (în 1960), s-au implementat microelectrozi într-o porţiune a creierului unei maimuţe, porţiune aflată în relaţie directă cu regiunea din occipital unde se produce proiecţia stimulilor optici. Măsurându-se, de asemenea, frecvenţa influxului nervos în raport cu iluminarea ochiului, se obţine o curbă sigmoidă. Toate aceste experienţe au verificat evoluţia unor procese fiziologice în raport cu influenţa unor stimuli de ordin fizic, încât am putea vorbi nu de o lege „psiho-fizică", ci de una „fizico-fiziologică". Se pare că senzaţiile noastre nu fac decât să traducă fidel excitaţiile, apărute în organele senzoriale, fenomene de ordin fiziologic, transmise cortexului.

în ce priveşte fenomenul fiziologic al transmiterii excitaţiei, după H. Piéron, el ar implica modificări selective ale permeabilităţii unei membrane, şi anume ea se schimbă pentru diverse categorii de ioni care poartă sarcină electrică. Gheorghe Zapan, profesor la Universitatea din Bucureşti, a stabilit că formula ce explică permeabilitatea membranelor verifică toate datele publicate de G. Fechner şi alţii. Deci această ecuaţie explică modificările înregistrate de pragul diferenţial pentru toate valorile excitantului; ea reprezintă formula matematică (o ecuaţie diferenţială) ce se traduce grafic printr-o sigmoidă, corectând astfel ecuaţia propusă de psihologul german în secolul trecut. Deşi Gh. Zapan a publicat constatările sale încă din 1960, ele nu sunt cunoscute în străinătate, căci publicaţiile noastre aveau o slabă circulaţie. Se mai adaugă şi cercetări făcute în Statele Unite, care contestă în întregime rezultatele lui Fechner. Această categorie de investigaţii am putea-o denumi „psihofizica subiectivă".

9. Psihofizica subiectivă

Cercetările făcute de Fechner și în laboratorul lui W. Wundt se bazau pe experimente în care se cerea subiectului să aprecieze dacă simte sau nu o diferență între excitanți, fără să i se pretindă constatări privind mărimea unor diferențe dintre doi stimuli de același fel.

încă din 1872, un fizician belgian (Plăteau) a avut ideea de a cere subiecților aprecierea unor diferențe egale dintre doi excitanți vizuali. Se prezentau două cartoane colorate în gri, între care diferențele de nuanță erau mari și se cerea alegerea dintr-o serie de alte cartoane a unuia care, intercalat între primele două, să fie tot atât de închis față de cel mai deschis, pe cât era cel de-al doilea mai închis față de el. Adică se cerea să împartă intervalul de luminozitate exact în două. Apoi operația se repeta, intercalând un alt carton între primele două ș.a.m.d., până când diferența între două cartoane devenea minimă. Se obținea în acest fel o serie de cartoane între care diferențele de luminozitate erau (subiectiv) egale. Efectuând asemenea experiențe, Plăteau a infirmat formula lui G. Fechner susținând că senzația nu e proporțională cu logaritmul excitației, ci cu rădăcina ei pătrată, ceea ce implică o creștere mai lentă a senzației față de cea susținută de filosoful german.

Procedeul utilizat de Plăteau era greoi. Mult mai simplu a fost aparatul confecționat de Richardson și Ross. Ei înmânau subiectului un receptor telefonic în care se auzeau zgomote slabe și îi cereau ca, folosind un buton ce amplifica sunetele, să producă sunete de 2 ori mai puternice ori de 2 ori mai slabe; apoi de 3 ori mai puternice ș.a.m.d. Experimentatorul, folosind un audiometru, înregistra amplificările reale. Mergând pe această cale, în special americanul S. Stevens și fiul său, R. Stevens, au făcut zeci de experiențe în care cereau subiecților să producă tot felul de excitanți: de 2-3 ori mai puternici, de 2-3-4 ori mai slabi ș.a.m.d. După ei, formula privind evoluția senzațiilor în raport cu creșterea stimulilor era i|/=KS", în care ij/ (psi) este mărimea senzației, iar S cea a stimulilor. Exponentul „n" însă ar varia de la un organ senzorial la altul, încât raporturile dintre excitant și senzație ar fi foarte diferite. într-adevăr, dacă „n" e mai mare decât 1 înseamnă că senzația crește mai mult decât excitația, iar dacă „n" este fracționar, ea se mărește foarte puțin. De pildă $32^{0.M}=32^{"5}=2$. S. Stevens găsește variații foarte mari ale lui „n". Iată câteva din valorile înregistrate de „n" :

	n
sunet	0,30
lumină	1,20
miros (cafea)	0,55
temperatură	1,00 (rece pe braț)
temperatură	1,60 (cald pe braț)
tact	1,10

Deși Stevens, tatăl și fiul, au făcut numeroase cercetări, modul lor de organizare și rezultatele au fost viu criticate : au determinat puține puncte de comparație (câte 5) și într-o serie de valori extrem de inegale (pentru curentul electric de 1-2,5 ori, dar pentru sunet de 1-10.000). Apoi determirtările au fost făcute totdeauna pentru mărimi îndepărtate de prag și utilizându-se puțini subiecți (10-12). Cea mai importantă obiecție se referă la rezultate: au obținut dispersii foarte mari, datele sunt foarte răspândite. De exemplu, pentru a aprecia ce sunet reprezintă 1/2 din intensitatea de

60 dB, în jurul valorii de 30 dB, aprecierile variază extrem de mult: de la abateri de 2-3 dB până la 18 dB (și nu doar una, ci mai multe). Or, se știe, când dispersia este mare înseamnă că și influența întâmplării e foarte mare, intervenind numeroși factori.

Alții au refăcut investigațiile lui Stevens și n-au găsit o funcție de putere, ci o sigmoidă! Până la urmă s-a efectuat o serie de cercetări infirmând net poziția amintită. Astfel, W. McGill, lucrând cu 10 subiecți care au efectuat estimări asupra sunetelor, a obținut aprecieri așa de deosebite, încât el a susținut că nu se pot obține date generale, ci doar niște „ecuații personale". Cea mai serioasă investigație a fost realizată de F. Jones și M. Marcus (în 1961). Ei au utilizat 49 de subiecți, supunându-i de 2 ori la probe și cerându-le câte 7 aprecieri numerice în trei organe senzoriale (greutate, miros și gustul sărat). Au rezultat 294 de curbe. Analiza de variantă efectuată (coeficientul F al lui Snedecor) pune în lumină diferențe semnificative între cele 3 modalități senzoriale, *dar și între indivizi.* E vorba, deci, de o mare variabilitate și nu se pot stabili legi generale în cadrul psihofizicii subiective (datele și aprecierile în această chestiune provin din *La Psychophysique,* H. Piéron, 1963).

Ca urmare a acestei situații, psihofizica subiectivă a stat în centrul atenției unui simpozion al Asociației de Psihologie Științifică de Limbă Franceză (în 1961); simpozioanele acestea au întotdeauna un înalt nivel științific. Acolo s-a tras concluzia : metodele directe de măsurare a intensității senzațiilor nu ne dau indicații asupra mărimilor ca atare, ci doar despre felul în care subiecții lucrează cu mărimi. Aprecierea directă a faptului că o senzație e de 2 sau de 3 ori mai intensă decât alta este extrem de dificilă, fiind influențată de mulți factori; de aici decurge și înregistrarea unei mari variații în cuantificare. Metoda preconizată de G. Fechner este mult mai precisă, întrucât se cere subiectului să constate doar dacă percepe sau nu o diferență. încât adevărata lege a raportului dintre stimul și senzație (de fapt dintre stimul și excitația organului senzorial) este aceea precizată de Gh. Zapan, lege care se reprezintă grafic printr-o curbă sigmoidă.

Dar S. Stevens nu s-a sinchisit de concluziile acestui simpozion. A continuat să publice cercetări de același gen, împodobite cu grafice și vorbind de simplitatea surprinzătoare a metricii senzoriale. El a profitat de situația că psihologii americani nu citesc publicațiile în franceză (fapt viu criticat de Jean Piaget) și de prestigiul numerelor, al reprezentărilor grafice. Astăzi, încă mai sunt pomenite prin manuale cercetările sale, deși s-a dovedit inexactitatea concluziilor, pe când o contribuție valoroasă, cum este aceea a lui Gh. Zapan, este ignorată.

Oricare ar fi raportul dintre excitant și senzație, dacă el este constant, atunci o persoană poate ajunge să aprecieze exact intensitatea unui stimul. Este ceea ce a arătat o serie de experiențe. Făcându-se mai multe investigații privind aprecierea luminozității unei surse de către 3 persoane, s-a constatat o precizie crescândă în evaluările făcute. De asemenea, un subiect, făcea încă de la începutul exercițiilor aprecieri foarte exacte. Explicația? Era pilot naval și meseria sa îl obliga să compare și să determine cât mai exact luminozitatea unor faruri, acesta fiind unul din criteriile identificării lor. Așadar, experiența îmbunătățește foarte mult evaluarea intensității unor senzații. Acesta este unul din factorii explicând de ce S. Stevens obținea o așa de mare varietate de răspunsuri în investigațiile sale.

Rolul experienței apare și mai evident când cerem aprecierea unor lungimi, suprafețe, distanțe care, fiind mai strâns legate de practică, permit aprecieri exacte, mai ales din partea profesioniștilor exersați în această privință.

10. Adaptarea și interacțiunea senzațiilor

Sensibilitatea unui organ senzorial nu rămâne constantă. Majoritatea organelor senzoriale își modifică sensibilitatea în raport cu intensitatea stimulilor ce acționează asupra lor. Această modificare este numită *adaptare*. Când stimulii sunt puternici, sensibilitatea scade și, invers, când sunt slabi, sensibilitatea crește.

Scăderea sensibilității tactile, de contact, se observă când ne îmbrăcăm: nu mai simțim decât vag atingerea hainelor (în 3 secunde, ea scade până la 1/5 din valoarea inițială).

Adaptarea simțului termic e și ea puternică. Se poate observa cu ușurință efectuând următoarea experiență : folosim 3 recipiente, unul din ele conținând apă foarte caldă (40° Celsius), în care introducem mâna dreaptă, un al doilea cu apă rece (10°), în care punem mâna stângă; după ce ținem mâinile în apă cam 1 minut, le plasăm în vasul din mijloc, unde este apă călduță (28°). Mâna dreaptă va resimți acest lichid ca fiind rece, deoarece sensibilitatea sa la căldură a scăzut mult, iar mâna stângă o va simți caldă, în cazul ei scăzând sensibilitatea la rece.

Și în cadrul simțului olfactiv se realizează o puternică adaptare, ceea ce îi favorizează pe muncitorii care lucrează în întreprinderi unde, inevitabil, se produc mirosuri neplăcute.

Foarte mare este adaptarea ochiului la întuneric. Pupila crește de 17 ori, dar după o oră, sensibilitatea vizuală poate spori de 200.000 ori, datorită intrării în funcțiune a celulelor cu bastonașe. Descreșterea sensibilității, când trecem de la obscuritate la lumină, se produce mult mai repede. Totuși în primul minut suntem orbiți.

O slabă adaptare se observă însă la auz și la durere. Aparenta slăbire a unui sunet este efectul deplasării atenției, nu al adaptării. De asemenea, o durere acută nu descrește decât dacă diminuează însăși cauza ei.

Sensibilitatea unui organ senzorial se modifică nu numai datorită unei stimulări specifice lui, ci și prin excitarea altui organ senzorial, fenomen dovedind existența unei *interacțiuni* între diversele simțuri. P. Lazarev a demonstrat că sunetul constant al unui diapazon este auzit mai tare când, simultan, se aprinde o lumină și mai slab când ea se stinge. Interacțiunea pare a fi valabilă pentru toți receptorii. S.V. Kravkov a ilustrat această ipoteză prin numeroase studii. El a demonstrat cum crește sensibilitatea vederii crepusculare (la o lumină slabă) când ne ștergem fața și gâtul cu apă rece (excitarea simțului termic), când mestecăm tablete dulci-acrii (stimulare gustativă) și când ne forțăm respirația (influența interoceptorilor).

Interacțiunea nu are drept efect numai creșterea sensibilității, ci și scăderea ei, dacă excitanții au o mare intensitate. Sunetele slabe produc o creștere a sensibilității vizuale, dar cele puternice cauzează o scădere a ei.

Un alt fenomen de interacțiune senzorială îl constituie așa-numita „sinestezie" : când un stimul acționează asupra unui receptor, el poate produce, în același timp, și senzații caracteristice unui alt analizator. De aceea vorbim de sunete ascuțite ori reci. Sau pictorii caracterizează unele culori ca fiind calde, iar altele reci. Edmond Gruber, primul psiholog care a înființat un laborator de psihologie experimentală la Universitatea din Iași (în 1893), a făcut cercetări interesante privind „audiția colorată", studiind în special pe N. Beldiceanu. E vorba de persoane cărora o melodie le cauzează și viziunea anumitor culori. De altfel, muzicienii spun uneori că este „o melodie luminoasă".

Aceste experiențe și fapte observate dovedesc unitatea fenomenelor psihice, chiar și în domeniul senzațiilor, care prin structura organelor de simț, descompun, analizează aspectele diverse ale lumii reale.

CAPITOLUL X

PERCEPŢIA

Am arătat că la omul adult nu mai găsim senzaţii pure. Orice senzaţie evocă altele, inclusiv variate impresii anterioare, rezultând un fenomen complex denumit percepţie. *Percepţia constă într-o cunoaştere a obiectelor şi fenomenelor în integritatea lor şi în momentul când ele acţionează asupra organelor senzoriale.* Spre deosebire de senzaţie, care redă o însuşire izolată a unui obiect, percepţia realizează o impresie globală, o cunoaştere a obiectelor în întregime, în unitatea lor reală.

Deşi ne furnizează o imagine sintetică, percepţia efectuează o mare selecţie. De exemplu, nervul optic are o enormă capacitate de transmisie : 400 milioane de biţi pe secundă (or, o carte de 500 pagini conţine cam 100 milioane de biţi!). Dar creierul nu poate asimila mai mult de 100 biţi pe secundă. Deci percepţia nu constituie o reflectare fotografică fidelă, ea selectează informaţiile şi le prelucrează. Nu e vorba atât de o reducere, cât de un fel de rezumare a lor. Creierul nostru are o capacitate de rezumare şi prelucrare care întrece cu mult posibilităţile tehnicii contemporane.

Percepţia constituie un act de sesizare a realităţii concrete. Se pot descrie două conduite principale : identificarea şi discriminarea. Unii adaugă şi o a treia, „detecţia". Uitându-ne pe fereastra trenului în mişcare, observăm în depărtare „ceva" care se mişcă. Aceasta ar fi *detecţia*. Apropiindu-ne de locul respectiv, *identificăm* un cal care paşte, iar ajungând mai aproape, distingem o serie de amănunte: e legat cu o frânghie, e slab, e supărat de muşte ; asemenea detalii implică o *discriminare*.

1. Complexitatea percepţiei

Identificarea şi discriminarea sunt posibile numai datorită intervenţiei unor numeroase procese psihice. Să începem cu un exemplu. într-o poiană zărim un stejar masiv. De la el primim o *serie de senzaţii* de culoare, miros, sunetele provocate de foşnetul frunzelor; dacă ne apropiem şi punem mâna pe trunchi, sesizăm o scoarţă aspră, brăzdată. Totuşi percepţia nu se reduce la suma acestor senzaţii. Mai întâi, arborele ne apare ca un tot unitar, pe care-1 recunosc ca fiind un stejar, apoi, deşi imaginea lui se produce pe retină, eu îl văd departe de mine, la 20 sau 30 de metri. Sunt sigur că există în mod real şi nu-1 visez. în fine, deşi imaginea sa pe retină este răsturnată, îl văd aşa cum este, cu rădăcina în jos şi coroana în sus. Aceste caracteristici sunt posibile în primul rând datorită unei sinteze senzoriale care se produce în câmpurile asociative situate în jurul zonelor de proiecţie aflate în cortex. Aşa cum am menţionat mai sus, senzaţiile interacţionează. Mai mult, unii psihologi au formulat o lege: legea fuziunii senzoriale (senzaţiile produse simultan tind să se contopească). Lor li se adaugă *multe reprezentări* formate în experienţa noastră anterioară. Ele contribuie la îmbogăţirea percepţiei, la multiplicarea detali'lor şi la claritatea ei. Când coborâm prima oară din tren în piaţa unui orăşel necunoscut, nu observăm prea multe lucruri. Dar dacă stăm acolo mai multă vreme şi trecem frecvent prin acel loc, înainte de plecare, uitându-ne în urmă, vedem în piaţă multe detalii: în colţ se află o cofetărie, în dreapta e drumul ce duce la râu etc.

în legătură cu acest aspect, este interesantă o experienţă a lui Bagly. Imaginile primite de ochii noştri fuzionează în creier. Dar dacă ele sunt foarte diferite nu se pot

contopi și arunci vedem numai una din cele două imagini formate pe retinele ochilor. Bagly a pus unor subiecți ochelari având imagini deosebite pentru ochiul drept, față de cele pentru ochiul stâng. Una înfățișa un peisaj rural tipic mexican, iar cealaltă o fotografie urbană caracteristică Statelor Unite. Desigur, el a folosit mai multe asemenea imagini. Chestionând subiecții din Mexic, aceștia vedeau aproape tot timpul numai peisaje mexicane, pe când studenții americani zăreau aspecte orășenești din S.U.A. Selecția era dictată de bogăția reprezentărilor acumulate de-a lungul anilor.

Dar în percepție este implicată și *gândirea.* Dacă filosofii empiriști (ca John Locke și O. Hume) considerau percepțiile ca fiind complexe de senzații și imagini, Immanuel Kant a combătut această eroare, subliniind rolul important al gândirii. în capitolul „Estetica transcedentală" din cartea *Critica rațiunii pure,* Kant prezintă materialul senzorial (numit de el intuiție) ca fiind haotic; el este organizat de către concepte și categorii. Cu alte cuvinte, eu percep un stejar fiindcă am noțiunea de stejar; fără această noțiune, eu n-aș putea realiza o identificare. Spune marele filosof: „nici conceptele fără o intuiție care să le corespundă într-un mod oarecare, nici intuiția fără concept nu pot da o cunoaștere". în alt loc, adaugă: „Conceptele *a priori* sunt condiții *apriori* ale posibilității experienței".

într-adevăr, eu nu pot recunoaște o garoafă dacă nu am deja o idee despre caracteristicile acestei flori. în mintea mea are loc o rapidă comparație între floarea din fața mea și garoafele percepute în trecut. Este implicată o analiză a acestor imagini, adică observarea unor detalii privind forma florii, mirosul ei, frunzele, care îmi permit să fac o legătură (deci o sinteză) între ceea ce văd și ceea ce știu. Dar comparația, analiza, sinteza sunt operații fundamentale ale gândirii. Astfel, percepția implică gândire, o gândire concretă și care, când e vorba de obiecte familiare, este extrem de rapidă, contopindu-se cu producerea senzațiilor. Ca dovadă avem o anomalie apărută în unele tulburări mintale : „agnoziile". Bolnavul, deși are simțurile intacte, nu recunoaște obiecte familiare; nu știe să folosească nici un fier de călcat sau o lopată!

Percepția este considerată de filosofii empiriști ca o primă treaptă a cunoașterii. Dar, deși este indisolubil legată de gândire, ea nu constituie o cunoaștere aprofundată. Numai continuarea analizei și comparațiilor permite gândirii să dezvăluie esențialul în spatele aparențelor care ocupă primul plan în cunoașterea perceptivă. în schimb, această cunoaștere elementară este suficientă și foarte necesară pentru reglarea acțiunilor imediate. Fără o percepție clară n-am nimeri clanța ușii, nu ne-am putea înnoda șireturile la pantofi etc.

între percepție și *mișcare* este o indisolubilă legătură. Am văzut că o cunoaștere prin simțul tactil implică mișcarea mâinii pe suprafața obiectului. La fel, observarea unei persoane implică mișcări rapide ale ochilor, conturând-o. Aparate precise, înregistrând mișcările oculare, arată oscilațiile lor sistematice și rapide. N. Syllamy scrie despre percepție: „conduită psihologică deosebit de complexă, prin care un individ organizează senzațiile sale și ia cunoștință de real" (Syllamy, N., p. 213). El nu se referă la un comportament conștient, mișcările realizându-se spontan, automat și nu numai pentru explorare, ci și pentru mânuirea obiectelor, act reglat totdeauna perceptiv. Folosindu-se un aparat extrem de sensibil pentru înregistrarea contracțiilor musculare (miograf), se constată în timpul unei percepții, de pildă a unui fierăstrău, simultan, ușoare contracții musculare similare celor prezente în timpul mânuirii lui. încât mișcările intră chiar în structura percepției, alături de senzații și reprezentări. Dar toate procesele menționate se contopesc extrem de repede, instantaneu, în actul perceptiv. A.N. Leontiev compara constituirea unei percepții cu cea a formării

imaginii pe ecranul unui televizor. Aceasta se obține prin parcurgerea ecranului de către un spot cu lumină variabilă, de la stânga spre dreapta și de sus în jos, pe 625 de linii. întregul parcurs nu depășește 1/25 dintr-o secundă, așa încât, datorită persistenței senzoriale, punctele se contopesc și avem o întreagă imagine. La fel, în actul perceptiv se sudează într-un tot senzațiile, reprezentările, operațiile gândirii și mișcările. Iuțeala procesului ne face să avem impresia unei imagini statice și omogene.

în percepție intervin și o serie de atitudini. Mai întâi este prezentă *o atitudine motorie*: poziția, postura pe care se sprijină comportamentul nostru e în relație cu ceea ce observăm. Portarul, într-un meci de fotbal, adoptă mereu o poziție din care să vadă mai bine mingea și să o poată prinde. Subalternul care îl vede pe șeful său apropiindu-se, ia imediat poziția necesară pentru un salut respectuos. Atitudinea motorie pregătește percepția și acțiunea optimă. Când vrem să auzim bine ce spune o persoană, adoptăm o anume atitudine, când privim departe - o alta, și când gustăm o prăjitură - alta. Această atitudine face corp comun cu percepția, ca și mișcările reglate de ea.

Un rol și mai important îl au *atitudinea intelectuală,* starea de pregătire cognitivă, punctul de vedere, orientarea în situație (în engleză i se spune *set,* în germană *Einstellung* și în rusă *ustanovka).*

încă din 1904, Külpe, utilizând un tahistoscop (aparat care expune un timp foarte scurt o imagine), a prezentat subiecților niște cartonașe pe care se aflau figuri geometrice de variate forme și foarte diferit colorate. Cei solicitați să observe numărul și forma figurilor rețineau multe, dar nu puteau indica decât foarte puține culori. Ceilalți, cerându-li-se reținerea culorilor, dimpotrivă, își aminteau multe nuanțe, dar nu puteau da detalii legate de numărul și forma figurilor. Deci *starea de pregătire perceptivă* determină o puternică selecție în materialul perceput. (Paul Popescu-Neveanu a denumit acest fenomen „montaj", ceea ce nu mi se pare nimerit - dată fiind rezonanța sa tehnică, însă are avantajul de a fi un singur cuvânt, în loc de trei.) Apoi această orientare prealabilă duce la creșterea sensibilității: noaptea, pilotul unei nave va zări mult mai repede un far când se așteaptă să apară, decât atunci când îl vede din întâmplare. în fine, „montajul" poate duce și la distorsiuni, la iluzii.

D. Uznadze (psiholog din Gruzia) a inițiat multe cercetări în acest sens. De exemplu, unui subiect i se pun în mână succesiv două bile inegale ca mărime (el fiind cu ochii acoperiți), de mai multe ori la rând. Apoi, când i se pun două bile egale, persoana le va resimți tot ca inegale. S-a constatat că starea de pregătire nu e neapărat conștientă. O persoană a fost hipnotizată. în timpul somnului hipnotic i se prezentau spre comparație două bile inegale de mai multe ori. Trezit din hipnoză și dându-i-se bile egale, el le aprecia ca inegale. Deci montajul se poate realiza și la nivelul inconștientului (Natadze, R., pp. 469-474).

Stării de pregătire i se datorează și iluzia lui Demoor-Charpentier. Dăm unei persoane să compare două cuburi de lemn inegale ca mărime, dar absolut egale ca greutate. Ea va aprecia ca fiind mai greu cubul mai mic : ne pregătim cu un efort mai mare pentru cubul mai mare, care de obicei e mai greu; nefiind mai greu, ni se pare mai ușor. Această iluzie este o probă de normalitate psihică: bolnavii mintal apreciază cuburile ca egale!

E dificil de interpretat un fenomen ca acela al stării de pregătire. După P. Oléron, a adopta o atitudine înseamnă a adopta o metodă, un mod de a aborda un lucru, nu neapărat pe plan real, căci noi acționăm și pe plan mintal, inițiem acțiuni mentale, ceea ce influențează, desigur, procesul perceptiv. Adăugăm și observația că starea de pregătire condiționează atenția, fenomen prin esență selectiv, dar natura ei este departe de a ne fi clară.

în percepţie, mai intervine şi un alt fel de atitudine, *atitudinea afectivă*: o dispoziţie subiectivă a persoanei de a reacţiona pozitiv sau negativ faţă de o situaţie, persoană ori faţă de o simplă afirmaţie. Dacă prezentăm imaginile unor variate obiecte la tahitoscop şi înregistrăm timpul minim de expunere necesar pentru a fi recunoscute de o persoană, când este flămândă, va recunoaşte mult mai repede un aliment decât obiecte fără vreo relaţie cu mâncarea. în schimb, descifrarea unor cuvinte prezentate la acelaşi aparat se face mult mai greu dacă sunt obscene şi şocante.

J. Bruner a cerut unor copii ca, folosind o diafragmă, să aprecieze mărimea diferitelor monede. S-a constatat tendinţa lor de a supraestima mărimea monezilor mai valoroase.

Atitudinea, *interesele* influenţează puternic selecţia perceptivă. Să presupunem o excursie organizată cu autocarul, la care participă persoane având diferite profesii. Ca de obicei, maşina se opreşte în vârful unui deal şi pasagerii sunt invitaţi să coboare şi să admire priveliştea: în vale se vede o bătrână pădure. în funcţie de preocupările lor, legate de profesie, pictorul va aprecia bogăţia coloritului, un naturalist se va mira văzând la marginea pădurii un arbore care nu creşte de obicei la această latitudine, pe când inginerul silvic se va indigna observând numeroasele tăieri clandestine vizibile. în general, există tendinţa de a vedea ce ne convine şi de a remarca mult mai greu ceea ce contrazice aspiraţiile noastre. Testele proiective utilizează aceste deformări şi selecţii pentru a diagnostica motivele şi complexele unei persoane.

Influenţa afectivităţii pare a se face resimţită şi în cazul *percepţiilor subliminale*. Percepţia subliminală este cea ale cărei efecte se fac resimţite, deşi excitanţii ce o produc se află sub pragul senzorial, fie cel de intensitate, fie cel referitor la timpul de expunere (expunerea durează prea puţin timp pentru ca stimulul să fie sesizat). Prima semnalare a percepţiei subliminale a făcut-o Vicary în 1957. în pauza unui film se proiecta o reclamă care recomanda publicului să mănânce floricele. Vicary a introdus pe film şi un mesaj: „beţi Coca-Cola", care dura însă prea puţin pentru a fi receptat în mod conştient. Cei care plecau de la film aveau ambele posibilităţi: să cumpere floricele sau Coca-Cola. Or el a înregistrat mult mai multe achiziţii de Coca-Cola decât de floricele. Deci percepţia subliminală şi-ar fi făcut efectul. Atunci s-a făcut multă vâlvă, punându-se problema dacă oamenii n-ar putea fi manipulaţi prin indicaţii subliminale. De fapt, experienţa lui Vicary era neconcludentă. Ea a avut loc vara şi căldura te dirija mult mai verosimil către o băutură, decât spre floricele. Apoi, cum acestea erau sărate, chiar şi cei ce le cumpărau luau şi Coca-Cola pentru a-şi astâmpăra setea.

Totuşi, influenţa percepţiilor subliminale a fost dovedită şi prin alte experienţe. De exemplu, în Franţa, Zajonc a prezentat subiecţilor, la televizor, poligoane de forme variate, timp de o miime de secundă. Subiecţii nu puteau să le perceapă. Apoi, rând pe rând, a prezentat poligoanele expuse subliminal împreună cu altele, solicitând persoanelor supuse experienţei anterioare să aleagă figurile care le plac mai mult. S-a constatat că au fost preferate mult mai multe poligoane din cele proiectate anterior, decât cele înfăţişate prima oară, cu toate că nici un poligon expus subliminal n-a fost recunoscut ca atare. Rezultă o influenţare a evaluărilor prin prezentare subliminală, care pare a avea un ecou afectiv.

O observaţie cotidiană confirmă această constatare. Când ieşim în faţa unui cunoscut, luat prin surprindere, pe fizionomia lui observăm, în prima fracţiune de secundă, o expresie bucuroasă sau contrariată, în funcţie de sentimentele pe care el le are (în mod sincer) faţă de noi: e momentul percepţiei subliminale. Imediat ce

devine conștient de identitatea noastră, pe față i se așterne expresia amabilă - cerută de politețe -, dar care nu spune nimic despre atitudinea sa reală.

Tot percepția subliminală explică următorul fapt: mergem pe stradă și ne vine în minte imaginea unui cunoscut, când, deodată, iată-1 în fața noastră! „Tocmai mă gândeam la tine ! " spunem noi, dar, de obicei, imaginea lui ne-a fost evocată datorită unei percepții subliminale provocate de vederea la mare distanță a siluetei sale.

2. Percepția formelor

A. Obiect și fond în percepție

Forma obiectelor din jur ne permite identificarea lor. Recunoașterea necesită o distincție între obiect și ambianța în care se află. în psihologie (ca și în pictură), se vorbește de *obiect și fond*. Când percepem ceva, nu e sesizat totul cu aceeași claritate. Privesc un trandafir care îmi apare foarte clar, în toate amănuntele sale ; el constituie „obiectul percepției". în același timp, iarba din jur, pământul, casa din spate apar foarte neclar - ele formează „fondul percepției". în cazul amintit, cristalinul se acomodează distanței la care se află floarea - de unde claritatea imaginii sale. în alte situații însă, intervine doar atenția, ca atunci când elevul se uită la profesor, dar ascultă ceea ce îi povestește colegul de bancă, vorbele acestuia fiind obiectul real al percepției sale auditive.

în funcție de situație, de modificările ce survin obiectiv sau subiectiv, fondul poate deveni obiect al percepției, iar ceea ce a fost obiect apare neclar, constituind fondul. De pildă, o mișcare intervenind lângă trandafir ne atrage atenția și un gândac devine centrul preocupărilor noastre, floarea intrând în fondul imprecis al senzațiilor.

De ce depinde distincția dintre obiect și fond? Ea este influențată atât de cauze obiective cât și de cauze subiective.

Cauze obiective:

a) Diferențele nete între un obiect și altele înconjurătoare ; acestea se pot reliefa prin conturarea precisă a limitelor, prin forma pregnantă a unui corp sau prin deosebiri mari în ce privește coloritul. Un automobil negru se distinge net de albul peretelui unei case pe care se profilează. Contrastul de culoare e menit să ne atragă atenția cu ușurință: o floare roșie se distinge fără dificultate, dar poate scăpa neobservată, când are în spate o perdea tot roșie. De aceste proprietăți se ține cont în confecționarea reclamelor, care trebuie să atragă atenția cu ușurință. Dimpotrivă, în armată se iau măsuri pentru ca atât hainele ostașilor, cât și utilajele (tancurile, tunurile) să fie colorate la fel cu mediul ambiant (kaki sau verde închis - vara și alb - iarna), iar contururile să fie estompate (culorile diferite sunt aplicate neuniform, formând pete cu contururi neregulate). în acest fel, un tanc văzut de departe nu poate fi deosebit de o căpiță.

b) Un alt aspect obiectiv îl constituie mișcarea unui corp în raport cu ambianța.

Cauzele subiective constau în: a) relațiile unui obiect cu experiența mea, cu acțiunile mele; bagajul de reprezentări existent favorizează depistarea lui; b) raportul dintre unele aspecte ale imaginii percepute și interesele, dorințele noastre : mama își distinge imediat copilul într-o aglomerație umană.

B. Constanța percepției

În ansamblul unei percepții, nu toate detaliile au aceeași importanță. De exemplu, văd venind de departe o persoană și o recunosc: e prietenul meu N. Dar la această distanță nu se pot distinge trăsăturile feței, eu îl recunosc după statura sa înaltă, fața ovală și mersul hotărât. Aceste trăsături caracteristice sunt denumite „indici de recunoaștere". Ei sunt deosebit de importanți pentru realizarea lecturii rapide a unui text, când nu există răgazul distingerii tuturor literelor din care se compun cuvintele. Cuvintele sunt „ghicite" mai ales pe baza primelor și ultimelor litere. Iată același cuvânt scris incomplet în două feluri:

..ec.i.ita.e
ele...ic...te.

în forma a doua se distinge mai ușor termenul de „electricitate". Comparativ, partea de sus a literelor e mai importantă decât cea de jos. Astfel, elevii nu reușesc să citească repede decât atunci când izbutesc să sesizeze indicii importanți ai tuturor cuvintelor uzuale. Când ajungem la un cuvânt rar, puțin cunoscut, toți începem să silabisim!

Indicii de recunoaștere constituie părți importante, caracteristice ale obiectelor sau fenomenelor, pe care noi le considerăm constante, deși aspectele percepute variază. De pildă, masa din sufragerie o percepem dreptunghiulară, cu toate că imaginea ei pe retina ochilor noștri n-a fost niciodată dreptunghiulară. Pentru a o vedea dreptunghiulară ar trebui să stăm atârnați drept deasupra mijlocului ei, poziție în care nu ne aflăm niciodată. în mod obișnuit, imaginea din ochi este un patrulater neregulat ori un trapez. Experiența noastră ne-a dovedit însă caracterul ei dreptunghiular.

Tot așa, o monedă metalică o considerăm rotundă, circulară, deși imaginea ei obișnuită e un oval turtit. Ca să o percepem rotundă, ar trebui să o ținem la înălțimea ochilor noștri și perpendiculară pe axul vizual, ceea ce se întâmplă extrem de rar.

Asemenea fenomene sunt caracterizate ca probând *constanța percepției.* în cazurile citate, e vorba de constanța formei obiectelor. Există și o constanță a mărimii: consider că fratele meu e înalt, indiferent dacă se află la 1 metru sau la 6 metri de mine, deși mărimea imaginii retiniene variază foarte mult. De asemenea, există și o *constanță a culorii*: văd lampa mea de birou ca fiind galbenă, deși în funcție de lumina din odaie ea apare albă sau cenușie.

Așadar, percepem obiectele prin prisma unui tip, mai bine zis *prototip* care rămâne constant pentru noi, în ciuda variațiilor impresiilor receptate. Fenomenul este prezent și la animalele superioare. Iată: câțiva șoareci găseau într-un labirint un semn care marca drumul ce ducea spre hrană. După un timp, forma desenului varia (fig. 12). La început erau două triunghiuri albe (inversate), apoi apărea numai conturul alb al triunghiurilor și, mai târziu, acest contur era redus la câte două laturi.

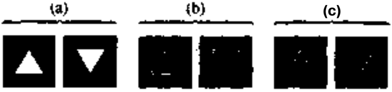


Fig. 12. Semnele prezentate succesiv șoarecilor.

Zapan, G., 1984, *Cunoașterea și aprecierea obiectivă a personalității,* București, Ed. Științifică și Enciclopedică.

Zazzo, R., 1975, „La genese de la connaissance de soi" in *Psychologie de la connaissance de soi* (symposium), Paris, P.U.F.

Zimbardo, P., 1983, *Psychologie,* (trad.), Berlin-Heidelberg, Springer.

Zlate, M., 1996, *Introducere în psihologie*, București, Ed. Șansa.

Seria: Psihologie, Științele educației

au apărut:

1. Constantin Cucoș - *Pedagogie*
2. Liviu Antonesei - *Paideia. Fundamentele culturale ale educației*
3. * * * - *Psihologie socială. Aspecte contemporane*
4. Andrei Cosmovici - *Psihologie generală*

Bun de tipar : august 1996 Apărut : 1996
Editura Polirom, B-dul Copou nr.3 • P.O. Box 266,
6600, Iași • Tel. & Fax (032) 214100 ; (032) 214111
Email : pdlirom@mail.cccis.ro

Tiparul executat la Polirom S.A. 6600 lași.
Calea Chișinăului nr. 32
Tel. : (032) 230323 ; Fax : (032) 230485.